



Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Berdasarkan Perpres RI No. 8 Tahun 2012 tentang KKN (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) dan Permenristekdikti No. 44 Tahun 2015 tentang SNPT (Standar Nasional Pendidikan Tinggi)

Mata Kuliah	Kimia Lingkungan
Kode Mata Kuliah	IPA.7.83
Semester	7
Program Studi	Tadris IPA
Fakultas	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Dosen Pengampu Mata Kuliah	Kurnia Hidayati, M.Pd

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
(IAIN) PONOROGO**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	:	Kimia Lingkungan
SKS	:	2 sks
KODE	:	IPA.7.83
PROGRAM STUDI	:	Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
SEMESTER	:	7
NAMA DOSEN PENGAMPU	:	Kurnia Hidayati, M.Pd
COURSE LEARNING OUTCOMES	:	Setelah mengikuti kegiatan perkuliahan, mahasiswa:
(Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)		Parameter KKN Level 6 : Mampu menguasai konsep teoritis kimia secara mendalam yang mengarah pada asal, perpindahan, reaksi, pengaruh, dan kondisi
	Aspek Pengetahuan	spesies kimia di dalam lingkungan berkaitan dengan permasalahan lingkungan dan solusinya, serta mencakup lingkungan hidrosfer, atmosfer, geosfer, serta siklus biogeokimia yang terjadi di dalamnya (CP3.02)
	Khusus	

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Ke-1	<ul style="list-style-type: none"> Menguasai peta konsep mata kuliah Kimia Lingkungan secara mendalam 	<ul style="list-style-type: none"> Peta Konsep Perkuliahan Kimia Lingkungan 	<p>Kegiatan Tatap Muka</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen dan mahasiswa bersama-sama membuka perkuliahan dengan bacaan do'a. Dosen membuat kontrak belajar bersama-sama dengan mahasiswa. Dosen menyampaikan peta konsep dengan cara <i>brainstorming</i>, <i>reconnecting</i>, dan <i>inquiring mind want to know</i> dengan langkah-langkah sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> Dosen mencoba menumbuhkan minat mahasiswa untuk mempelajari kimia lingkungan melalui tayangan video yang berisi permasalahan lingkungan secara global. Berdasarkan tayangan yang disajikan, mahasiswa diminta menyampaikan pendapat dan ide terkait dengan aspek-aspek yang dipelajari dalam perkuliahan kimia lingkungan. Mahasiswa diberikan penegasan apa itu kimia lingkungan dan mengapa harus mempelajari kimia lingkungan. Mahasiswa diingatkan kembali konsep-konsep kimia apa saja yang telah dipelajari yang akan dikaitkan dengan kimia lingkungan. 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <i>Brainstorming</i> <i>Reconnecting</i> <i>Video Critic</i> <i>Inquiring Mind Want To Know</i> 	1.1. Mahasiswa mampu menelaah konsep kimia lingkungan melalui peta konsep	-	-	<ul style="list-style-type: none"> G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i>. 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. <i>Principles of Environmental Science</i>, 6th Edition. Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i>. FMIPA-IKIP Yogyakarta. Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i>. Yogyakarta: Andi.

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			<p>5. Dosen bersama mahasiswa menganalisis peta konsep perkuliahan Kimia Lingkungan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diberikan penguatan dan umpan balik terkait dengan perkuliahan yang telah dilaksanakan. Perkuliahan ditutup dengan membaca do'a. 						
			<p>Penugasan Terstruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk mencari beberapa artikel kejadian masalah lingkungan dan merangkumnya dalam satu paper singkat mengenai permasalahan lingkungan global yang terkait dengan kimia. Mahasiswa diminta untuk memaparkan temuannya di pertemuan selanjutnya. 	2 x 60 menit	<ul style="list-style-type: none"> DARTs (<i>Directed Activities Related to Texts</i>) 	1.2. Mahasiswa mampu membuat review artikel mengenai kejadian permasalahan lingkungan yang terkait dengan kimia.	Rubrik penilaian produk	50%	
			<p>Kegiatan Mandiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa secara berkelompok membuat poster terkait dengan permasalahan lingkungan global dan solusi alternatif penanggulangannya terkait dengan aspek kimia. 	2 x 60 menit	<ul style="list-style-type: none"> <i>Making Poster</i> 	1.3. Mahasiswa mampu membuat poster terkait dengan permasalahan lingkungan global dan solusi alternatif penanggulangannya terkait dengan aspek kimia.	Rubrik Penilaian Produk	50%	
Ke-2	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menguasai konsep permasalahan lingkungan global 	<p>Permasalahan Lingkungan Global:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pemanasan global Hujan Asam Menipisnya lapisan ozon 	<p>Kegiatan Tatap Muka</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. Beberapa mahasiswa ditunjuk untuk memaparkan hasil reviewnya terkait dengan artikel kejadian permasalahan lingkungan yang terkait dengan kimia. Dosen memberikan umpan balik dan penguatan terhadap apa yang telah dipaparkan oleh mahasiswa Mahasiswa diminta untuk berkelompok, serta diberikan beberapa artikel yang berbeda-beda terkait dengan permasalahan lingkungan global mengenai pemanasan global, hujan asam, serta menipisnya lapisan ozon. Mahasiswa dipandu untuk menyampaikan hasil diskusinya. Dosen menjelaskan secara lebih terperinci melalui power point dan video terkait dengan pemanasan global, hujan asam, dan menipisnya lapisan ozon. Mahasiswa diberikan pertanyaan mengenai 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <i>Learning Starts With A Question</i> DARTs (<i>Directed Activities Related to Texts</i>) tipe <i>make a match</i> <i>Video Comment</i> 	<p>2.1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan fenomena pemanasan global dan dampak yang ditimbulkannya.</p> <p>2.2. Mahasiswa mampu mendeskripsikan fenomena hujan asam dan dampak yang ditimbulkannya.</p> <p>2.3. Mahasiswa mampu mendeskripsikan fenomena menipisnya lapisan ozon dan dampak yang ditimbulkannya.</p>	Tes Essay terkait dengan materi	70%	<ul style="list-style-type: none"> G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i>. 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. <i>Principles of Environmental Science</i>, 6th Edition. Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i>. FMIPA-IKIP Yogyakarta. Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i>. Yogyakarta: Andi.

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			<p>permasalahan lingkungan yang telah dikaji pada akhir penjelasan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen memberikan penguatan dan umpan balik terkait dengan materi yang telah dipelajari. Dosen dan mahasiswa menutup pembelajaran dengan do'a. 						
			<p>Penugasan Terstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk mencari beberapa artikel kejadian pencemaran lingkungan yang berkaitan dengan pencemaran air, udara, dan kerusakan tanah di Indonesia maupun di luar Indonesia. Mahasiswa diminta untuk merangkumnya dalam satu paper singkat. Mahasiswa diminta untuk memaparkan temuannya di pertemuan selanjutnya. 	2 x 60 menit	DARTs (Directed Activities Related to Texts)	2.4. Mahasiswa mampu membuat poster terkait dengan permasalahan lingkungan global dan solusi alternatif penanggulangannya terkait dengan aspek kimia	Rubrik penilaian produk	15%	
			<p>Kegiatan Mandiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk membuat peta konsep terkait dengan pemanasan global, hujan asam, dan menipisnya lapisan ozon. 	2 x 60 menit	DARTs (Directed Activities Related to Texts)	2.5. Mahasiswa mampu membuat peta konsep terkait dengan pemanasan global, hujan asam, dan menipisnya lapisan ozon.	Rubrik Penilaian Produk	15%	
Ke-3	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menguasai konsep pencemaran lingkungan. 	<p>Pencemaran lingkungan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pencemaran air Pencemaran udara Kerusakan tanah 	<p>Kegiatan Tatap Muka</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa. Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. Mahasiswa dengan bimbingan dosen mendiskusikan pencemaran air, pencemaran udara, dan kerusakan tanah. Mahasiswa diberikan artikel, serta LKM dan mereviewnya dalam strategi Numbered Head Together, dengan langkah-langkah sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> Dosen membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang. Dosen memberi nomor kepada setiap mahasiswa dalam kelompok dan nama kelompok yang berbeda. Kelompok yang dibentuk merupakan percampuran yang ditinjau dari kemampuan belajar. Dalam pembentukan kelompok, tiap kelompok harus memiliki buku panduan agar memudahkan mahasiswa dalam 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> Quiz Numbered Head Together 	3.1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan kondisi pencemaran air, udara, dan tanah.	Tes Essay sesuai dengan materi	70%	<ul style="list-style-type: none"> G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i>. 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. <i>Principles of Environmental Science</i>, 6th Edition. Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i>. FMIPA-IKIP Yogyakarta. Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i>. Yogyakarta: Andi.

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			<p>menyelesaikan LKM atau masalah terkait dengan materi pencemaran lingkungan.</p> <p>5. Dalam kerja kelompok, dosen membagikan LKM sebagai bahan yang akan dipelajari. Dalam kerja kelompok setiap mahasiswa berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban dari pertanyaan yang telah ada dalam LKM atau pertanyaan yang telah diberikan oleh dosen. Pertanyaan dapat bervariasi, dari yang bersifat spesifik sampai yang bersifat umum.</p> <p>6. Dosen menyebut satu nomor dan mahasiswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban kepada kelas.</p> <p>7. Dosen bersama mahasiswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan materi yang disajikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen memberikan penguatan dan umpan balik terhadap materi yang telah dipelajari. Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. 						
			<p>Penugasan Terstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk mencari dan mereview materi terkait dengan sumber dan kegunaan air, serta sifat kimia air. 	2 x 60 menit	<i>DARTs (Directed Activities Related to Texts)</i>	3.2. Mahasiswa mampu mereview materi terkait dengan sumber dan kegunaan air, serta sifat kimia air.	Rubrik penilaian produk	15%	
			<p>Kegiatan Mandiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk membuat peta konsep terkait dengan materi yang dipelajari. 	2 x 60 menit	<i>DARTs (Directed Activities Related to Texts)</i>	3.3. Mahasiswa mampu membuat peta konsep terkait dengan materi yang dipelajari.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-4	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menguasai konsep teoritik mengenai aspek-aspek kimia yang ada di hidrosfer 	<p>Kimia Air (hidrosfer):</p> <ol style="list-style-type: none"> Sumber dan kegunaan air Sifat-sifat yang unik dari air Sifat-sifat unik badan air Sifat-sifat kimia perairan 	<p>Kegiatan Tatap Muka</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. Dosen memberikan pertanyaan untuk merangsang keingintahuan mahasiswa mengenai kimia perairan. Mahasiswa diminta untuk memperhatikan tayangan video yang disajikan berkaitan dengan hidrosfer. Mahasiswa diminta untuk mengkaji melalui LKM 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <i>Learning with A Question</i> <i>Video Comment</i> <i>DARTs (Directed Activities Related to Texts)</i> 	<p>4.1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi sumber dan kegunaan air</p> <p>4.2. Mahasiswa mampu mendeskripsikan sifat-sifat yang unik dari air, badan air, sifat-sifat kimia perairan</p> <p>4.3. Mahasiswa mampu menjelaskan peran mikroorganisme sebagai katalis reaksi kimia</p> <p>4.4. Mahasiswa mampu</p>	Tes Essay sesuai dengan materi	70%	<ul style="list-style-type: none"> G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i>. 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. <i>Principles of Environmental Science</i>, 6th Edition. Wuryadi. 1984.

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			(Lembar Kerja Mahasiswa) kaitannya dengan: 1) Sumber dan kegunaan air 2) Sifat-sifat yang unik dari air 3) Sifat-sifat unik badan air 4) Sifat-sifat kimia perairan <ul style="list-style-type: none"> Dosen memberikan penguatan dan umpan balik terhadap materi yang telah dipelajari. Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. 			mendeskripsikan kehidupan akuatik 4.5. Mahasiswa mampu mendeskripsikan bahan-bahan kimia alam perairan			<i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi.</i> FMIPA-IKIP Yogyakarta. <ul style="list-style-type: none"> Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan.</i> Yogyakarta: Andi.
			Penugasan Terstruktur <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk mencari artikel dan merangkumnya dalam paper terkait dengan bahan-bahan kimia dalam perairan. 	2 x 60 menit	DARTs (Directed Activities Related to Texts)	4.6. Mahasiswa mampu mereview dalam bentuk paper terkait dengan bahan-bahan kimia dalam perairan.	Rubrik penilaian produk	15%	
			Kegiatan Mandiri <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan sumber dan kegunaan air, sifat-sifat yang unik dari air, sifat-sifat unik badan air, serta sifat-sifat kimia perairan. 	2 x 60 menit	DARTs (Directed Activities Related to Texts)	4.7. Mahasiswa mampu membuat peta pikiran terkait dengan sumber dan kegunaan air, sifat-sifat yang unik dari air, sifat-sifat unik badan air, serta sifat-sifat kimia perairan.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-5	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menguasai konsep teoritik mengenai aspek-aspek kimia yang ada di hidrosfer 	Kimia Air (hidrosfer): 5) Mikroorganisme sebagai katalis reaksi kimia 6) Kehidupan akuatik 7) Bahan-bahan kimia dalam perairan	Kegiatan Tatap Muka <ul style="list-style-type: none"> Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. Dosen memberikan pertanyaan untuk merangsang keingintahuan mahasiswa mengenai kimia perairan. Mahasiswa diminta untuk memperhatikan tayangan video yang disajikan berkaitan dengan hidrosfer. Mahasiswa diminta untuk mengkaji melalui LKM (Lembar Kerja Mahasiswa) kaitannya dengan: 1) Mikroorganisme sebagai katalis reaksi kimia 2) Kehidupan akuatik 3) Bahan-bahan kimia dalam perairan Dosen memberikan penguatan dan umpan balik terhadap materi yang telah dipelajari. Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> Learning with A Question Video Comment DARTs (Directed Activities Related to Texts) 	5.1. Mahasiswa mampu menjelaskan peran mikroorganisme sebagai katalis reaksi kimia 5.2. Mahasiswa mampu mendeskripsikan kehidupan akuatik 5.3. Mahasiswa mampu mendeskripsikan bahan-bahan kimia alam perairan	<ul style="list-style-type: none"> Tes Essay Lembar Penilaian Keaktifan 	70%	<ul style="list-style-type: none"> G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth.</i> 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. <i>Principles of Environmental Science</i>, 6th Edition. Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi.</i> FMIPA-IKIP Yogyakarta. Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan.</i> Yogyakarta: Andi.
			Penugasan Terstruktur <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk mencari artikel dan merangkumnya dalam paper terkait dengan sifat dan susunan atmosfer, serta pembagian wilayah 	2 x 60 menit		5.4. Mahasiswa mampu mereview dalam bentuk paper terkait dengan bahan-bahan kimia dalam perairan.	Rubrik penilaian produk	15%	

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			atmosfer. Kegiatan Mandiri • Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan materi yang dipelajari.	2 x 60 menit		5.5. Mahasiswa mampu membuat peta pikiran terkait dengan materi yang dipelajari.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-6	• Mampu menguasai konsep teoritik mengenai aspek-aspek kimia yang ada di atmosfer	Kimia atmosfer: 1) Sifat dan susunan atmosfer 2) Pembagian wilayah atmosfer 3) Keseimbangan panas bumi	Kegiatan Tatap Muka • Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa • Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. • Dosen memberikan pertanyaan untuk merangsang keingintahuan mahasiswa mengenai kimia atmosfer. • Mahasiswa diminta untuk memperhatikan tayangan video yang disajikan berkaitan dengan atmosfer. • Mahasiswa diminta untuk berkelompok dan mendiskusikan Lembar Kerja Mahasiswa yang berkaitan dengan 1) Sifat dan susunan atmosfer 2) Pembagian wilayah atmosfer 3) Keseimbangan panas bumi • Hasil pekerjaan kelompok mahasiswa didiskusikan bersama. • Dosen memberikan penguatan dan umpan balik terhadap materi yang telah dipelajari melalui <i>power point</i> . • Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. Penugasan Terstruktur • Mahasiswa diminta untuk mencari artikel dan merangkumnya dalam paper terkait dengan bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer. Kegiatan Mandiri • Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer.	2 x 50 menit	• <i>Learning starts with a question</i> • <i>Video Comment</i> • <i>DARTs (Directed Activities Related to Texts)</i>	6.1. Mahasiswa mampu membedakan sifat dan susunan atmosfer 6.2. Mahasiswa mampu mendeskripsikan keseimbangan panas bumi 6.3. Mahasiswa mampu mendeskripsikan bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer	Tes Essay sesuai dengan materi	70%	• G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i> . 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. • Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. <i>Principles of Environmental Science</i> , 6th Edition. • Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i> . FMIPA-IKIP Yogyakarta. • Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i> . Yogyakarta: Andi.
			Penugasan Terstruktur • Mahasiswa diminta untuk mencari artikel dan merangkumnya dalam paper terkait dengan bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer.	2 x 60 menit	<i>DARTs (Directed Activities Related to Texts)</i>	6.4. Mahasiswa mampu mereview dalam bentuk paper terkait dengan bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer.	Rubrik penilaian produk	15%	
			Kegiatan Mandiri • Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer.	2 x 60 menit	<i>DARTs (Directed Activities Related to Texts)</i>	6.5. Mahasiswa mampu membuat peta pikiran terkait dengan materi yang dipelajari.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-7	• Mampu menguasai konsep teoritik mengenai aspek-aspek kimia yang ada di atmosfer	Kimia atmosfer: 4) Bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer	Kegiatan Tatap Muka • Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa. • Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. • Dosen memberikan pertanyaan untuk merangsang	2 x 50 menit	• <i>Learning starts with a question</i> • <i>Video Comment</i> • <i>DARTs (Directed Activities Related to Texts)</i>	7.1. Mahasiswa mampu membedakan sifat dan susunan atmosfer 7.2. Mahasiswa mampu mendeskripsikan keseimbangan panas bumi	Tes Essay sesuai dengan materi	70%	• G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i> . 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA.

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			<p>keingintahuan mahasiswa mengenai bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer.</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk memperhatikan tayangan video yang disajikan berkaitan dengan bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer. Dosen memberikan penguatan dan umpan balik terhadap materi yang telah dipelajari melalui <i>power point</i>. Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. 			7.3. Mahasiswa mampu mendeskripsikan bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer			<ul style="list-style-type: none"> Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. <i>Principles of Environmental Science</i>, 6th Edition. Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i>. FMIPA-IKIP Yogyakarta. Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i>. Yogyakarta: Andi.
			<p>Penugasan Terstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk mempelajari materi kimia lingkungan yang telah dipelajari sebelumnya. Latihan Soal Kimia Lingkungan 	2 x 60 menit	Teknik Drill	7.4. Mahasiswa mampu memecahkan berbagai permasalahan kaitannya dengan aspek kimia lingkungan	Rubrik penilaian produk	15%	
			<p>Kegiatan Mandiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan materi yang telah dipelajari. 	2 x 60 menit	<i>DARTs (Directed Activities Related to Texts)</i>	7.5. Mahasiswa mampu membuat peta pikiran terkait dengan materi yang dipelajari.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-8	UTS								
Ke-9	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menguasai konsep teoritik mengenai aspek-aspek kimia yang ada di geosfer 	<p>Kimia Tanah:</p> <ol style="list-style-type: none"> Geosfer Sifat-sifat Tanah Air dan Udara dalam Tanah Bahan-bahan organik dalam Tanah 	<p>Kegiatan Tatap Muka</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa. Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. Mahasiswa dengan bimbingan dosen mendiskusikan konsep kimia geosfer melalui kajian tayangan video yang diberikan. Berdasarkan tayangan video yang diberikan, mahasiswa mengkaji mengenai lapisan geosfer, sifat-sifat tanah, air dan udara dalam tanah, serta bahan-bahan organik dalam tanah. Mahasiswa diminta untuk berkelompok dan mendiskusikan Lembar Kerja Mahasiswa yang berkaitan dengan <ol style="list-style-type: none"> Geosfer Sifat-sifat Tanah Air dan Udara dalam Tanah Bahan-bahan organik dalam Tanah Hasil pekerjaan kelompok mahasiswa didiskusikan bersama. Dosen memberikan penguatan dan umpan balik terhadap materi yang telah dipelajari melalui 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <i>Learning starts with a question</i> <i>Video Comment</i> <i>DARTs (Directed Activities Related to Texts)</i> 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu mendeskripsikan geosfer Mahasiswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat tanah Mahasiswa mampu mengidentifikasi komposisi air dan udara dalam tanah, serta bahan-bahan organik dalam tanah Mahasiswa mampu menjelaskan reaksi asam-basa dan "<i>Ion Exchange</i>" dalam tanah Mahasiswa mampu menyebutkan hara makro dan mikro dalam tanah 	Tes Essay sesuai dengan materi	70%	<ul style="list-style-type: none"> G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i>. 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. <i>Principles of Environmental Science</i>, 6th Edition. Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i>. FMIPA-IKIP Yogyakarta. Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i>. Yogyakarta: Andi.

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			<p>power point.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. 						
			<p>Penugasan Terstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk mencari artikel dan merangkumnya dalam paper terkait dengan bahan kimia dalam tanah. 	2 x 60 menit	Directed Activities Related to Texts (DARTs)	9.6. Mahasiswa mampu mereview dalam bentuk paper terkait dengan bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer.	Rubrik penilaian produk	15%	
			<p>Kegiatan Mandiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan materi yang telah dipelajari. 	2 x 60 menit	Directed Activities Related to Texts (DARTs)	9.7. Mahasiswa mampu membuat peta pikiran terkait dengan materi yang dipelajari.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-10	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menguasai konsep teoritik mengenai aspek-aspek kimia yang ada di geosfer 	<p>10.1. Kimia Tanah:</p> <p>5) Reaksi Asam-Basa dan "Ion Exchange" dalam Tanah</p> <p>6) Hara makro dan mikro dalam tanah</p>	<p>Kegiatan Tatap Muka</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. Mahasiswa ditumbuhkan minatnya untuk mempelajari materi reaksi oksidasi dan reduksi melalui tayangan video yang berisi adanya reaksi asam-basa dan "ion exchange" dalam tanah, serta haa makro dan mikro dalam tanah. Dosen memberikan penguatan dan umpan balik terhadap materi yang telah dipelajari melalui power point. Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> Learning starts with a question Video Comment DARTs (Directed Activities Related to Texts) 	<p>10.2. Mahasiswa mampu mendeskripsikan geosfer</p> <p>10.3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat tanah</p> <p>10.4. Mahasiswa mampu mengidentifikasi komposisi air dan udara dalam tanah, serta bahan-bahan organik dalam tanah</p> <p>10.5. Mahasiswa mampu menjelaskan reaksi asam-basa dan "Ion Exchange" dalam tanah</p> <p>10.6. Mahasiswa mampu menyebutkan hara makro dan mikro dalam tanah</p>	Tes Essay sesuai dengan materi	70%	<ul style="list-style-type: none"> G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i>. 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. <i>Principles of Environmental Science</i>, 6th Edition. Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i>. FMIPA-IKIP Yogyakarta. Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i>. Yogyakarta: Andi.
			<p>Penugasan Terstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk mencari artikel dan merangkumnya dalam paper terkait dengan bahan kimia dalam tanah. 	2 x 60 menit	Directed Activities Related to Texts (DARTs)	10.7. Mahasiswa mampu mereview dalam bentuk paper terkait dengan bahan-bahan kimia dan reaksi fotokimia dalam atmosfer.	Rubrik penilaian produk	15%	
			<p>Kegiatan Mandiri</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan materi yang telah dipelajari. 	2 x 60 menit	Directed Activities Related to Texts (DARTs)	10.8. Mahasiswa mampu membuat peta pikiran terkait dengan materi yang dipelajari.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-11	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menguasai konsep teoritik mengenai siklus biogeokimia 	<p>Siklus Biogeokimia:</p> <p>1) Siklus karbon</p> <p>2) Siklus nitrogen</p> <p>3) Siklus oksigen</p>	<p>Kegiatan Tatap Muka</p> <ul style="list-style-type: none"> Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. Mahasiswa dengan panduan dosen mempelajari materi siklus biogeokimia dengan strategi 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> Leaning Starts with a question Jigsaw Learning 	11.1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan siklus-siklus biogeokimia.	Tes Essay sesuai dengan materi	70%	<ul style="list-style-type: none"> G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i>. 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. Cunningham, W.

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			<p>Jigsaw dengan langkah-langkah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Disiapkan materi yang dapat dipisah menjadi bagian-bagian, yang terdiri dari siklus karbon, nitrogen, oksigen, belerang, dan fosfor. 2) Mahasiswa dibagi menjadi kelompok-kelompok, setiap kelompok membahas dan mendiskusikan materi yang diberikan. 3) Setelah selesai mempelajari, mahasiswa membentuk kelompok jigsaw dengan cara setiap kelompok terdapat seorang wakilnya untuk setiap bagian pembahasan, sehingga akan ada 5 orang wakil (siklus nitrogen, siklus karbon, siklus oksigen, dan siklus fosfor) dari tiap kelompok yang akan menyampaikan bagian pembahasannya. 4) Dosen memberikan ulasan tentang strategi yang telah digunakan. 5) Dosen memberikan penguatan kepada Mahasiswa yang berkaitan dengan materi yang disampaikan. 6) Pada pertemuan ke-11 dibahas bersama ulasan materi mengenai siklus karbon, nitrogen, dan oksigen. <ul style="list-style-type: none"> • Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. 						&Cunningham, M.A. 2010. Principles of Environmental Science, 6th Edition. • Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i> . FMIPA-IKIP Yogyakarta. • Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i> . Yogyakarta: Andi.
			<p>Penugasan Terstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diminta untuk mencari artikel terkait dengan siklus biogeokimia dan merangkumnya dalam bentuk paper singkat 2 halaman. 	2 x 60 menit	<i>Directed Activities Related to Texts (DARTs)</i>	11.2. Mahasiswa mampu mereview dalam bentuk paper terkait dengan siklus biogeokimia.	Rubrik penilaian produk	15%	
			<p>Kegiatan Mandiri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan materi yang telah dipelajari 	2 x 60 menit	<i>Directed Activities Related to Texts (DARTs)</i>	11.3. Mahasiswa mampu membuat peta pikiran terkait dengan materi yang dipelajari.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-12	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menguasai konsep teoritik mengenai siklus biogeokimia 	<p>Siklus Biogeokimia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) Siklus belerang 5) Siklus fosfor 	<p>Kegiatan Tatap Muka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa • Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. • Mahasiswa dan dosen melanjutkan strategi Jigsaw Learning untuk pembahasan mengenai siklus belerang dan siklus fosfor. 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Learning Starts with a question</i> • <i>Jigsaw Learning</i> 	12.1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan siklus-siklus biogeokimia.	Tes Essay sesuai dengan materi	70%	<ul style="list-style-type: none"> • G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i>. 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. • Cunningham, W. & Cunningham, M.A.

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			<ul style="list-style-type: none"> Dosen memberikan penguatan dan umpan balik terhadap materi yang telah dipelajari. Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. 						2010. Principles of Environmental Science, 6th Edition. <ul style="list-style-type: none"> Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i>. FMIPA-IKIP Yogyakarta. Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i>. Yogyakarta: Andi.
			Penugasan Terstruktur <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk mencari artikel terkait dengan siklus biogeokimia dan merangkumnya dalam bentuk paper singkat 2 halaman. 	2 x 60 menit	<i>Directed Activities Related to Texts (DARTs)</i>	12.2. Mahasiswa mampu mereview dalam bentuk paper terkait dengan siklus biogeokimia.	Rubrik penilaian produk	15%	
			Kegiatan Mandiri <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan materi yang telah dipelajari 	2 x 60 menit	<i>Directed Activities Related to Texts (DARTs)</i>	12.3. Mahasiswa mampu membuat peta pikiran terkait dengan materi yang dipelajari.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-13	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menguasai konsep teoritik mengenai pengelolaan air bersih 	Pengelolaan air bersih	Kegiatan Tatap Muka <ul style="list-style-type: none"> Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. Dosen memberikan stimulus permasalahan terkait dengan pengelolaan air bersih yang ada di Indonesia melalui pertanyaan dan tayangan video. Mahasiswa diminta untuk memberikan tanggapan terhadap permasalahan yang terjadi dan mencoba untuk memberikan alternatif solusi maupun contoh pengelolaan air bersih lainnya. Mahasiswa diminta untuk memperhatikan beberapa tayangan pengelolaan air bersih ditinjau dari ranah kimia Dosen memberikan penguatan dan umpan balik terhadap materi yang telah dipelajari. Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <i>Leaning Starts with a question</i> <i>Video Comment</i> <i>Discussion</i> 	13.1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan teknologi dalam pengelolaan air bersih.	Tes Essay sesuai dengan materi	70%	<ul style="list-style-type: none"> G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i>. 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. Principles of Environmental Science, 6th Edition. Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i>. FMIPA-IKIP Yogyakarta. Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i>. Yogyakarta: Andi.
			Penugasan Terstruktur <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk mencari artikel terkait dengan pengelolaan air bersih dan merangkumnya dalam bentuk paper singkat 2 halaman. 	2 x 60 menit	<i>Directed Activities Related to Texts (DARTs)</i>	13.2. Mahasiswa mampu mereview dalam bentuk paper terkait dengan pengelolaan air bersih.	Rubrik penilaian produk	15%	
			Kegiatan Mandiri <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan materi yang telah dipelajari. 	2 x 60 menit	<i>Directed Activities Related to Texts (DARTs)</i>	13.3. Mahasiswa mampu membuat peta pikiran terkait dengan materi yang dipelajari.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-14	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menguasai konsep teoritik mengenai pengelolaan air limbah 	Pengelolaan air limbah: 1) Instalasi pengolahan air limbah.	Kegiatan Tatap Muka <ul style="list-style-type: none"> Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <i>Leaning Starts with a question</i> <i>Video Comment</i> <i>Discussion</i> 	14.1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan teknologi dalam pengelolaan air limbah.	Tes Essay sesuai dengan materi	70%	<ul style="list-style-type: none"> G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i>. 8th Edition. Brooks/Cole Thomson

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			<ul style="list-style-type: none"> Dosen memberikan stimulus permasalahan terkait dengan instalasi pengolahan air limbah yang ada di Indonesia melalui pertanyaan dan tayangan video. Mahasiswa diminta untuk memberikan tanggapan terhadap permasalahan yang terjadi dan mencoba untuk memberikan alternatif solusi maupun contoh air limbah lainnya. Mahasiswa diminta untuk memperhatikan beberapa tayangan instalasi pengolahan air limbah ditinjau dari ranah kimia Dosen memberikan penguatan dan umpan balik terhadap materi yang telah dipelajari. Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. 						<ul style="list-style-type: none"> Learning. USA. Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. Principles of Environmental Science, 6th Edition. Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i>. FMIPA-IKIP Yogyakarta. Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i>. Yogyakarta: Andi.
			Penugasan Terstruktur <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk mencari artikel terkait dengan IPAL sederhana dan merangkumnya dalam bentuk paper singkat 2 halaman. 	2 x 60 menit	Directed Activities Related to Texts (DARTs)	14.2. Mahasiswa mampu mereview dalam bentuk paper terkait dengan pengelolaan air bersih.	Rubrik penilaian produk	15%	
			Kegiatan Mandiri <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan materi IPAL dan mengkaitkannya dengan reaksi kimia yang terjadi di dalamnya. 	2 x 60 menit	Directed Activities Related to Texts (DARTs)	14.3. Mahasiswa mampu membuat peta pikiran terkait dengan materi yang dipelajari.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-15	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menguasai konsep teoritik mengenai pengelolaan air limbah 	Pengelolaan air limbah: 2) Reaksi kimia pada IPAL	Kegiatan Tatap Muka <ul style="list-style-type: none"> Dosen bersama mahasiswa membuka perkuliahan dengan membaca doa Dosen melakukan review materi pada pertemuan sebelumnya. Mahasiswa diminta berkelompok dan mendiskusikan reaksi kimia yang terjadi pada IPAL Latihan soal terkait dengan konsep reaksi kimia yang telah dipelajari Mahasiswa diberikan kuis kaitannya dengan materi yang dipelajari Dosen memberikan motivasi terhadap mahasiswa untuk mempersiapkan Ujian Akhir Semester dengan sebaik-baiknya pada pertemuan selanjutnya. Dosen bersama mahasiswa menutup perkuliahan dengan membaca do'a. 	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> Learning Starts with a question Video Comment Discussion Quiz 	15.1. Mahasiswa mampu mendeskripsikan teknologi dalam pengelolaan air limbah.	Tes Essay sesuai dengan materi	70%	<ul style="list-style-type: none"> G. Tyler Miller, JR. 2001. <i>Environmental Science, Working with The Earth</i>. 8th Edition. Brooks/Cole Thomson Learning. USA. Cunningham, W. & Cunningham, M.A. 2010. Principles of Environmental Science, 6th Edition. Wuryadi. 1984. <i>Lingkungan Sebagai Suatu Sistem Ekologi</i>. FMIPA-IKIP Yogyakarta. Achmad, R. 2004. <i>Kimia Lingkungan</i>. Yogyakarta: Andi.
			Penugasan Terstruktur <ul style="list-style-type: none"> Latihan soal Kimia Lingkungan 	2 x 60 menit	Teknik Drill	14.4. Mahasiswa mampu memecahkan berbagai permasalahan kaitannya dengan aspek kimia lingkungan	Rubrik penilaian produk	15%	

Minggu Ke-	Kemampuan yang Diharapkan pada Setiap Pertemuan	Bahan Kajian	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Waktu Belajar (Menit)	Strategi/Metode Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Bobot	Daftar Referensi yang digunakan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
			Kegiatan Mandiri <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa diminta untuk membuat peta pikiran terkait dengan materi IPAL dan mengkaitkannya dengan reaksi kimia yang terjadi di dalamnya. 	2 x 60 menit	<i>Directed Activities Related to Texts (DARTs)</i>	14.5. Mahasiswa mampu membuat peta pikiran terkait dengan materi yang dipelajari.	Rubrik penilaian produk	15%	
Ke-16	UAS								

Ponorogo,
Dosen Pengampu Mata Kuliah

Kurnia Hidayati, M.Pd

Tadris IPA IAIN Ponorogo

Lampiran 1. Peta Konsep Mata Kuliah Kimia Lingkungan

