

RANCANGAN MENGAJAR TAHUNAN 2003 SAINS TINGKATAN 3

Tajuk/ Bidang	Minggu	Pengetahuan	Aktiviti	Nilai Murni	Kemahiran Sains/KBKK	Media Pengajaran
BAB 1 – PEMBIAKAN DAN PERTUMBUHAN	Minggu 1	<p>1. Pembiakan Seks Dan Aseks 1.1 Pengertian pembiakan seks dan aseks. Contoh haiwan dan tumbuhan yang melakukan seks dan aseks. (Tak perlu dikaji secara mendalam)</p> <p>2. Sistem Pembiakan Manusia 2.1 Organ seks lelaki termasuk, testis, skrotum, zakar, duktus, vesikel semen dan uretra serta fungsinya.</p>	Membuat pemerhatian terhadap beberapa contoh haiwan dan tumbuhan yang menjalankan pembiakan aseks. Mengumpul maklumat tentang pelbagai haiwan untuk menentukan jenis yang berlaku	<p>Menyedari bahawa pembiakan adalah proses untuk menyambung zuriat bagi mengekalkan keturunan.</p> <p>Menyedari kepentingan mengamalkan pemeriksaan kesihatan dan mendapatkan rawatan segera apabila menghadapi masalah sistem pembiakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat pemerhatian - Mengelas - Mengumpul matlumat - Mentafsir maklumat - Membanding beza 	Buku Teks SPBT
	Minggu 2	<p>2.2. Organ seks wanita termasuk ovari, oviduktus, tiub fallopio, uterus, serviks dan faraj serta fungsinya</p> <p>2.3. Sperma dan ovum sebagai sel pembiakan atau gamet.</p> <p>2.4. Kitar Haid</p>	Membuat pemerhatian terhadap model/raja sistem pembiakan lelaki dan wanita dan menentukan bahagian-bahagian yang terlibat dalam pembiakan.	Mengamalkan kebersihan diri	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat pemerhatian - Peta minda (Bahagian dan fungsi bahagian) 	Rajah Model slaid

Nota: Cadangan Rancangan Pelajaran Tahunan 2003 boleh diubah suai atau ditokok tambah mengikut keselesaan P & P guru di sekolah masing-masing.

Portal Pendidikan / PMR / SCI / Page 1 of 1

		Penerangan ringkas tentang tempoh hari dan waktu subur sahaja.	Membuat pemerhatian terhadap graf kitar haid		- Membanding dan membeza - Peta minda	
--	--	--	--	--	--	--

	<p>ovari.</p> <p>3.3 Pengertian pendebungaan. Pendebungaan sendiri dan kacuk. Kebaikan pendebungaan kacuk dan aplikasinya dalam bidang pertanian.</p> <p>3.4 Agen-agen pendebungaan dan sifat-sifat yang terdapat pada tumbuhan yang membolehkan pendebungaan oleh agen-agen berlainan.</p>		Menyedari kepentingan agen-agen pendebungaan dalam proses pembiakan tumbuhan.		Transparensi (agen pendebungaan)
--	---	--	---	--	----------------------------------

	Minggu 5	<p>3.5 Pembiakan vegetatif pada tumbuhan berbunga. (penerangan terperinci setiap satu tidak perlu).</p> <p>3.6 Pembiakan pada tumbuhan tidak berbunga pada spora.</p> <p>4. Pencaran (Penyebaran) dan Percambahan</p> <p>4.1. Pengertian pencaran Pencaran buah dan biji benih oleh agen-agen seperti angin, angin, haiwan dan mekanisme letupan Sifat-sifat buah dan biji benih yang membolehkan pencaran oleh agen-agen berlainan.</p> <p>4.2. Percambahan biji benih dan syarat-syarat bagi percambahan.</p>	<p>- Membuat pemerhatian terhadap beberapa contoh tumbuhan dan mengenalpasti jenis pembiakan vegetatif. Membuat pemerhatian beberapa contoh tumbuhan tak berbunga yang membiak melalui spora.</p> <p>Mengumpul maklumat tentang sifat-sifat pelbagai jenis buah dan biji benih serta cara-cara ia dipencarkan.</p> <p>Menjalankan eksperimen untuk menentukan syarat-syarat bagi percambahan berlaku.</p>	Menyedari hukum alam yang dicipta oleh Tuhan membolehkan kemandirian tumbuh-tumbuhan.	<p>- Memerhati</p> <p>- Menciri</p> <p>- Membanding dan membeza</p>	<p>Halia, lengkuas, keladi, ubi kentang, keledak, pegaga, paku pakis Lumut, paku pakis.</p> <p>buah sena, buah meranti. buah lalang, buah teratai, buah kelapa, nipah, mangga,</p> <p>Transparensi (Percambahan biji benih)</p>
	Minggu 6	<p>5. Pertumbuhan</p> <p>5.1 Pertumbuhan sebagai perubahan dari segi saiz, bentuk, dan fungsi.</p> <p>5.2 Pertumbuhan manusia dan perbezaan kadar pertumbuhan kanak-kanak</p>	Mengkaji dan menganalisis data tentang perbezaan dalam kadar	Menyedari bahawa pertumbuhan bukan sahaja sekadar perubahan fizikal tetapi juga perubahan dari segi rohani	<p>- Menganalisis data</p> <p>- Membuat</p>	<p>Kertas graf</p> <p>Transparensi (Pertumbuhan lelaki dan</p>

		<p>lelaki dan perempuan. Kesan nutrisi terhadap pertumbuhan kanak-kanak.</p> <p>5.3. Pertumbuhan dalam tumbuhan dan unsur-unsur utama garam mineral seperti nitrogen, kalium, kalsium,, fosforus, magnesium dan sulfur yang penting bagi pertumbuhan yang sihat. (Tanda-tanda kekurangan setiap unsur tidak perlu)</p>	<p>pertumbuhan kanak-kanak lelaki dan perempuan. Mengumpul maklumat tentang kesan nutrisi terhadap pertumbuhan kanak-kanak, mentafsir dan membuat kesimpulan tentang nutrisi yang baik untuk kanak-kanak membesar.</p> <p>Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan bahawa unsur-unsur utama garam mineral adalah penting bagi pertumbuhan yang sihat.</p>		<p>inferens</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul maklumat - Membuat hipotesis - Mengeksperimen - Mengawal pemboleh ubah - Membuat inferens 	<p>wanita) Transparensi nutrisi kanak-kanak</p> <p>Transparensi (Pertumbuhan tumbuhan)</p>
--	--	--	---	--	---	--

		<p>6. Perbandingan Kitar Hidup</p> <p>6.1 Pengertian kitar hidup Pengertian persenyawaan dalam dan luar.</p> <p>6.2 Kitar hidup haiwan yang mengalami metamorfosis lengkap dan tak lengkap, contohnya lipas dan kupu-kupu. (Memadai satu contoh setiap jenis metamorfosis).</p> <p>7. Kemajuan Dalam Penyelidikan Tentang Pemiakan Manusia .</p> <p>7.1. Penyelidikan terkini tentang pemiakan manusia untuk mengatasi kemandulan dan pencegahan kehamilan. (Butir-butir tentang cara mengatasi kemandulan dan mencegah kehamilan tidak diperlukan).</p>	<p>Membuat perbandingan kitar hidup haiwan-haiwan berlainan.</p> <p>Mengumpul maklumat dan berbincang tentang hasil penyelidikan yang dijalankan bagi mengatasi kemandulan dan mencegah kehamilan.</p>	<p>Mengamalkan sikap bertanggungjawab dalam menjaga kebersihan alam sekeliling untuk mengelakkan berlakunya pembiakan haiwan-haiwan yang membawa penyakit.</p> <p>Menyedari bahawa penyelidikan tentang pemiakan manusia boleh mendatangkan kebaikan dan keburukan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat pemerhatian - Membanding dan membeza - Menirikan - Meramal 	<p>Trnasparensi (Metamorfosi si lengkap dan tak lengkap)</p> <p>Transparensi (Organ pemiakan lelaki dan perempuan)</p>
BAB 2 – TANAH DAN SUMBERNYA	Minggu 7	<p>1. Struktur Bumi</p> <p>1.1 Struktur Bumi terdiri daripada kerak, mantel dan teras. Kerak merupakan lapisan luar Bumi yang dibahagikan kepada</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul maklumat - Mencirikan - Mentafsir 	Gambar rajah struktur Bumi

	<p>atmosfera, hidrosfera dan litosfera.</p> <p>(i) Atmosfera ialah satu lapisan di sekeliling Bumi yang mengawal suhu Bumi dan melindungi manusia dan kehidupan lain daripada sinaran berbahaya.</p> <p>Stratifikasi dan peranan setiap lapisan terhadap hidupan di Bumi.</p> <p>(ii) Hidrosfera terdiri daripada air yang terdapat daripada berbagai-bagai sumber air di permukaan Bumi.</p> <p>(iii) Litosfera terdiri daripada batu-batan dan bahan-bahan mineral.</p> <p>1.2 Jenis-jenis batu-batan dalam kerak Bumi iaitu batu igneus, batu enapan, dan metamorfik.</p> <p>Pembentukan batu-batan dan sifat-sifatnya dari segi kekerasan, warna, kekilauan, kehabluran, dan berlapis dan tak berlapis</p>	<p>Mengumpul maklumat dan berbincang tentang punca masalah ozon serta mencadangkan cara mengatasi masalah itu.</p> <p>Mengumpul maklumat tentang lapisan kerak Bumi dan kesesuaiannya untuk menampung kehidupan.</p> <p>Mengumpul dan menganalisis maklumat tentang jenis-jenis batu-batan pembentukan dan sifat-sifatnya.</p>	<p>Menyedari bahawa keadaan fizik yang sesuai menampung untuk kehidupan hanya wujud di Bumi.</p> <p>Menyedari bahawa manusia dipertanggungjawabkan untuk mengurus segala yang di Bumi demi menjamin kemandirian semua benda hidup.</p>	<p>data</p> <ul style="list-style-type: none"> - Meramal - Membuat inferens - mengitlak - Membuat kesimpulan 	<p>Pelbagai jenis batu (batu sebenar)</p>
--	--	--	--	--	---

	Minggu 8	<p>2. Sifat Tanah Dan Penggunaannya Dalam Pertanian</p> <p>2.1. Pembentukan tanah melalui proses luluhawa ke atas batau-batan oleh agen-agen seperti angin, air dan suhu.</p> <p>2.2. Jenis-jenis tanah : pasir, loam dan tanah liat. Sifat-sifat tanah dari segi:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) saiz butir-butir tanah ii) kandungannya dari segi air, udara dan humus. iii) Keasidan dan kealkalian <p>2.3. Tanah mengandungi pelbagai organisma. Peranan organisma (Termasuk mikroorganisma) dalam pertanian.</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Contoh-contoh berfaedah iaitu cacing tanah, bacteria pengikat nitrogen. ii) Contoh organisma 	<p>Mengumpul dan menganalisis maklumat tentang pembentukan tanah dan kesan luluhawa oleh agen-agen tertentu.</p> <p>Menjalankan eksperimen terhadap jenis tanah untuk menunjukkan Perbezaan saiz butir tanah, kandungan tanah, sifat keliangan, kapilari, keasidan dan kealkalian. Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan tanah mengandungi pelbagai organisma termasuk mikroorganisma. Mengumpul dan menganalisis maklumat tentang kesan pelbagai organisma yang berfaedah dan organisma yang membawa kerosakan dalam pertanian.</p>	<p>Menghargai peranan organisma berfaedah dalam tanah kepada manusia.</p> <p>Menghargai betapa pentingnya tanah sebagai sumber keperluan asas yang menyokong kehidupan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul maklumat - Mentafsir maklumat - Menganalisis - Mencirikan - Mengeksperimen - Membuat kesimpulan 	<p>Model Corong tullgren dan Baermann</p>
--	-------------	---	---	---	--	---

		<p>perosak iaitu kulat dan serangga.</p> <p>2.4. Kesesuaian tanah dalam pertanian Kepelbagaian jenis tanaman mengikut jenis tanah. Usaha manusia memulih tanah untuk meningkatkan kesuburan tanah.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

	Minggu 9	<p>3. Mineral Biasa Dalam Tanah</p> <p>3.1. Mineral merupakan unsur atau sebatian semula jadi yang terdapat dalam kerak Bumi.</p> <p>Contoh</p> <p>i) unsur semula jadi emas, perak, platinum dan merkuri.</p> <p>ii) Sebatian semula jadi : oksida, sulfida dan karbonat</p> <p>Sifat mineral dari segi</p> <p>i) kekerasan</p> <p>ii) keterlarutan dalam air</p> <p>iii) tindakan haba</p>	<p>Mengumpul dan menganalisis maklumat tentang pelbagai jenis mineral yang terdapat di dalam kerak Bumi.</p> <p>Menjalankan kesperimen untuk menunjukkan : kekerasan mineral karbonat, sulfida dan oksida, keterlarutannya dan tindakan haba.</p>	<p>Menghargai pelbagai mineral yang terdapat dalam tanah yang merupakan bahan penting untuk kehidupan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul - Menganalisis - Mengeksperimen - Membuat kesimpulan 	<p>Pelbagai jenis mineral (Mineral sebenar)</p>
	Minggu 10	<p>3.3. Kestabilan mineral dalam keadaan semula jadi. Penghasilan logam daripada oksidanya dengan memanaskan oksida logam bersama karbon.</p> <p>Pengekstrakan logam daripada bijih secara industri.</p> <p>Contohnya timah: Timah oksida + karbon → Timah + karbon dioksida</p>	<p>Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan kesan tindakbalas besi oksida dan plumbum oksida dengan karbon.</p> <p>Mengumpul maklumat tentang pengekstrakan timah daripada bijih timah.</p>	<p>Menyedari bahawa industri perlombongan logam yang dilakukan secara sewenang-wenangnya membawa kesan kepada Bumi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Menjalankan eksperimen - Menganalisis - Membuat kesimpulan 	

	Minggu 11	<p>3.4. Sebatian silikon Silika dan silikat merupakan sebatian silicon Sifat umum silika dan silikat. Kegunaan silika dan silikat dalam kehidupan seperti :</p> <p>i)Pembuatan kaca ii)Pembuatan barangan seramik seperti pasu, genting, pinggan mangkuk dan jubin.</p> <p>3.5. Sebatian kalsium Pelbagai bentuk kalsium karbonat(batu kapur) sebagai sebatian kalsium semula jadi. Sifat kalsium karbonat dari segi:</p> <p>i) tindakannya dengan asid ii) tindakan haba ke atasnya untuk membentuk kalsium oksida(kapur tohor) dan keterlarutan kalsium oksida dalam air untuk membentuk kalsium hidroksida(kapur mati). iii) keterlarutannya.</p>	<p>Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan kestabilan silika dan silikat dari segi keterlarutannya, tindakan dengan asid dan tindakan haba.</p> <p>Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan sifat kalsium karbonat dari segi :tindakan dengan asid, tindakan haba dan keterlarutannya.</p> <p>Menjalankan eksperimen untuk membentuk kalsium hidroksida (Kapur mati)</p> <p>Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan proses penyulingan berperingkat petroleum untuk menghasilkan pecahan yang berbeza. Mengumpul maklumat tentang hasil penyulingan berperingkat.</p>	<p>Menghargai kepentingan silika dan silikat dalam kehidupan seharian.</p> <p>Menghargai kepentingan sumbangan mineral dalam meningkatkan kemajuan sains dan teknologi untuk kesejahteraan manusia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat hipoteisis - Mengeksperimen - Menganalisis - Membuat kesimpulan - Membuat ururtan - Membuat peta minda - Meramal 	
--	--------------	--	---	---	--	--

		<p>(Penggunaan nama kimia ditegaskan dan hanya persamaan kimia dalam perkataan diperlukan) Hanya persamaan kimia dalam perkataan diperlukan</p> <p>4. Sumber Bahan Api Semula Jadi</p> <p>4.1. Penapisan petroleum secara penyulingan berperingkat untuk menghasilkan bahan api seperti petrol, kerosin dan disel.</p> <p>4.2. Kegunaan hasil penyulingan petroleum sebagai sumber tenaga dan untuk menghasilkan pelbagai bahan sintetik seperti gentian sintetik(rayon, nilon), polivinil klorida (PVC), polietena, getah sintetik serta sisanya untuk membuat tar.</p> <p>4.3. Gas asli Gas asli sebagai sebatian hidrokarbon yang biasanya</p>	<p>Mengumpul maklumat tentang kegunaan gas asli dan sumbangan industri petroleum kepada perkembangan ekonomi negara.</p> <p>Mengumpul maklumat tentang penggunaan petroleum, gas asli, kayu kayan dan arang batu serta bagaimana bahan-bahan itu digunakan sebagai sumber tenaga.</p>	<p>Menghargai kepentingan sumbangan mineral dalam meningkatkan kemajuan sains dan teknologi untuk kesejahteraan manusia</p> <p>Menghargai betapa pentingnya bahan api harus digunakan dengan cara berjimat cermat. Mengamalkan sikap berjimat cermat tentang penggunaan sumber tenaga.</p>		
--	--	--	---	--	--	--

Nota: Cadangan Rancangan Pelajaran Tahunan 2003 boleh diubah suai atau ditokok tambah mengikut keselesaan P & P guru di sekolah masing-masing.

		<p>boleh didapati bersma petroleum.</p> <p>Kawasan yang terdapat gas asli di negara kita. Kegunaan gas asli sebagai bahan api di kilang dan rumah.</p> <p>Sumbangan industri petroleum di Malaysia kepada perkembangan ekonomi negara.</p> <p>4.4. Arang batu dan kayu kayan Pembentukan arang batu dan penggunaannya sebagai bahan api Kayu kayan sebagai bahan api dalam bentuk kayu api dan arang batu.</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>5. Penuliharaan tanah dan sumbernya</p> <p>5.1. Penggunaan tanah dan sumbernya dalam pelbagai aktiviti manusia.</p> <p>5.1. Penggunaan tanah dan sumbernya dalam pelbagai aktiviti manusia. Contoh: pembinaan , pembuatan bahan, perlombongan, pembalakan dan pertanian.</p> <p>5.2. Kesan aktiviti manusia terhadap tanah dan sumbernya. Contoh : Pencemaran tanah, hakisan tanah, kesusutan tanah dan sumbernya.</p> <p>5.3. Cara-cara pemuliharaan tanah dan sumbernya melalui :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) penggunaan sumber secara cekap ii) penggunaan penukar ganti iii) kitaran semula iv) penagguhan penggunaannya. 	<p>Mengumpul maklumat tentang pelbagai aktiviti manusia berhubung dengan penggunaan tanah dan sumbernya, kesan-kesan aktiviti manusia tersebut dan cara-cara pemuliharaan.</p>	<p>Menyedari akan perlunya manusia memulihara tanah dan sumbernya serta mengamalkan penggunaan tanah dengan bijaksana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul dan –Mentafsir maklumat - Membuat peta minda - Membuat carta aliran 	
--	--	---	--	--	---	--

Nota: Cadangan Rancangan Pelajaran Tahunan 2003 boleh diubah suai atau ditokok tambah mengikut keselesaan P &P guru di sekolah masing-masing.

Bab 3 – ELEKTRIK DAN ELEKTROMAGNET	Minggu 12	1. Elektrostatik 1.1. Penghasilan dan pengesanan cas elektrik. Penghasilan cas dengan mengemas bahan-bahan. Pengesanan cas dengan elektroskop 1.2. Jenis-jenis cas dan sifatnya Cas elektrik terdiri daripada cas positif dan negatif. Cas yang sama menolak dan cas berlainan menarik. Daya elektostatik merupakan daya antara cas-cas. 1.3. Fenomena yang berkaitan dengan cas dalam kehidupan seharian seperti kilat, pemetik api elektronik, palam pencucuh dan sebagainya. 2. Kelektrikan dan litar elektrik 2.1. Keelektrikan Arus elektrik ialah cas yang bergerak	Menjalankan eksperimen untuk mengemas bahan-bahan secara geseran dan mengesan casnya dengan menggunakan elektroskop. Membuat pemerhatian terhadap saling tindakan di antara bahan-bahan yang bercas sama dengan yang bercas berlainan. Membuat pemerhatian terhadap penjana Van de Graaf untuk menunjukkan arus sebagai pengaliran cas elektrik.	Menyedari bahawa kewujudan cas dan kegunaannya mungkin membahayakan jika langkah-langkah keselamatan tidak diamalkan.	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat hipotesis - Mengeksperimen - Menganalisis - Membuat kesimpulan - Membanding dan membeza - Membuat peta minda 	
	Minggu 13	2.2. Penyukatan kuantiti elektrik Penyukatan arus	Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan penggunaan ammeter	<ul style="list-style-type: none"> - Menjalankan eksperimen - Kemahiran manipulatif 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengeksperimen 	Ammeter, Voltmeter, Rintangan,

		<p>menggunakan ammeter(A).</p> <p>Voltan ialah tenaga pengaliran cas dalam sukatan Volt(V)</p> <p>2.3. Rintangan Sifat bahan yang menentang pengaliran cas disukat dalam unit Ohm.</p>	<p>dalam penyukatan arus.</p> <p>Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan penggunaan voltmeter dalam penyukatan voltan.</p> <p>Menjalankan eksperimen dan membuat pemerhatian terhadap kesan perubahan rintangan terhadap kuantiti arus.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat pemerhatian - Membuat inferen 	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat kesimpulan - Mengukur dan menggunakan nombor - Menghubung kait - Berkomunikasi 	<p>Bateri, Wayar, Mentol</p>
--	--	--	--	--	---	--------------------------------------

	Minggu 14	<p>2.4. Hubungan di antara arus, voltan dan rintangan. Hubungan arus dengan rintangan. Hukum Ohm menyatakan bahawa rintangan (R) ialah voltan (V) perunit arus(A) , $R=V/I$</p> <p>2.5. Litar elektrik Litar elektrik ringkas yang mengandungi satu sumber elektrik, perintang dan suis.</p> <p>Simbol-simbol komponen litar seperti sel, perintang dan suis.</p> <p>Litar elektrik siri dan selari. Perbezaan antara litar siri dan selari dari segi sambungan, arus, voltan dan rintangan</p>	<p>Membuat pemerhatian terhadap kesan perubahan voltan, arus dan rintangan dalam litar elektrik yang ringkas.</p> <p>Menjalankan eksperimen untuk melengkapkan binaan litar elektrik ringkas.</p> <p>Menjalankan eksperimen untuk membina litar siri dan selari.</p> <p>Menjalankan eksperimen untuk menganalisis hubungan antara voltan, arus dan rintangan dalam litar siri dan selari.</p>	Menyedari kebaikan litar siri dan selari dalam kehidupan seharian.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengeksperimen - Membuat pemerhatian - Membuat kesimpulan - Mengukur dan menggunakan nombor - Mengawal pemboleh ubah - Menghubungkan 	Bateri, Voltmeter, Ammeter, Wayar, Suis, Mentol
	Minggu 15	<p>3. Kemagnetan</p> <p>3.1. Sifat-sifat magnet</p> <p>Magnet mempunyai dua kutub iaitu kutub utara dan kutub selatan. Kutub yang sama menolak manakala kutub berlainan menarik.</p>	Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan sifat-sifat magnet.		<ul style="list-style-type: none"> - Mengeksperimen - Membuat pemerhatian - Membuat 	Magnet bar, Magnet ladam, Serbuk besi, Kompas

		<p>Magnet boleh menarik bahan-bahan logam tertentu. Magnet yang tergantung bebas sentiasa mengarah ke utara selatan. Aplikasi ini dalam kompas.</p> <p>3.2. Bahan magnet dan bahan bukan magnet.</p> <p>3.3. Medan magnet Pembentukan corak medan magnet dan urat daya untuk magnet bar.</p>	<p>Menjalankan eksperimen untuk menentukan bahan magnet dan bahan bukan magnet.</p> <p>Membuat pemerhatian terhadap corak medan magnet yang dibentuk oleh magnet bar.</p>	<p>Menghargai sifat kepentingan dalam pembuatan kompas untuk kemudahan perjalanan</p>	<p>kesimpulan - Membanding dan membeza</p>	
--	--	--	---	---	--	--

	Minggu 16	<p>4. Keelektromagnetan</p> <p>4.1. Elektromagnet Arus yang mengalir dalam konduktor menghasilkan medan magnet. Corak medan magnet bagi dawai lurus dan dawai bergelung yang mengalirkan arus. Arah medan magnet.</p> <p>4.2. Aruhan elektromagnet</p> <p>Gerakan relatif antara magnet dan dawai bergelung menghasilkan arus aruhan.</p> <p>Aplikasi aruhan elektromagnet dalam prinsip operasi dynamo.</p> <p>Jenis-jenis arus iaitu arus terus dan arus ulangalik.</p>	<p>Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan penghasilan arus aruhan melalui gerakan relatif antara gegelung dan magnet.</p> <p>Membina dinamo ringkas</p>	<p>Menghargai usaha manusia menggunakan fenomena keelektromagnetan dalam kehidupan seharian</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengeksperimen - Mengawal pemblehubah - Membuat kesimpulan - Menghubungkan kait - Mereka cipta 	<p>Dawai bertebat, Bekalan Kuasa, Suis, Teras besi, Serbuk Besi, Kompas</p>
	Minggu 17	<p>4.3. Daya elektromagnet</p> <p>Daya terhasil apabila arus melintang medan magnet.</p> <p>Penentuan arah daya medan magnet menggunakan petua tangan kiri Fleming.</p>	<p>Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan daya yang terhasil apabila arus melalui satu konduktor yang berada dalam medan magnet. Membuat pemerhatian terhadap arah daya yang</p>	<p>Menghargai kepentingan penggunaan daya elektromagnet dalam kehidupan seharian</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat hipotesis - Mengeksperimen - Menganalisis - Membuat kesimpulan 	<p>Magnet, Bekalan kuasa, Dawai Bertebat, kompas</p>

		Aplikasi daya elektromagnet dalam prinsip operasi motor.	terhasil apabila arah arus atau medan magnet diubah. Membina model motor ringkas		- Menghubung kait - Mereka cipta	
--	--	--	---	--	-------------------------------------	--

	Minggu 18	<p>5. Litar Elektronik</p> <p>5.1. Komponen elektronik iaitu perintang, kapasitor, induktor, diod, dan transistor serta fungsi-fungsinya.</p> <p>5.2. Litar terkamil Litar terkamil sebagai satu gabungan komponen-komponen elektronik untuk sesuatu fungsi tertentu.</p>	Menjalankan eksperimen untuk mengkaji komponen elektronik tertentu dan fungsinya.	Menghargai sumbangan bidang elektronik kepada penciptaan alat-alat elektronik baru demi kemanfaatan manusia	<ul style="list-style-type: none"> - Menjalankan eksperimen - Menganalisis - Menghubungkan kait - Membuat kesimpulan 	Rintangan, Induktor, Transistor, Kapasitor, Diod, Ammeter, Voltmeter, Bateri, Wayar
	Minggu 19	<p>6. Penjanaan Dan Penghantaran Elektrik</p> <p>6.1. Penjanaan tenaga elektrik Pelbagai jenis janakuasa elektrik seperti janakuasa elektrik hidro, termal, disel, dan turbin gas.</p> <p>6.2. Penghantaran elektrik Transformer sebagai alat untuk menaik dan menurunkan voltan berdasarkan kepada bilangan lilitan gelung primer dan sekunder. Kegunaan transformer dalam sistem penghantaran tenaga elektrik.</p>	<p>Mengumpul maklumat tentang penjana elektrik di negara khususnya berdekatan dengan tempat tinggal pelajar.</p> <p>Membina model transformer mudah dan memerhatikan fungsinya.</p> <p>Membuat pemerhatian</p>	Bersyukur kerana Malaysia mempunyai sumber tenaga yang mudah diperolehi untuk menjana tenaga elektrik	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul maklumat - Mentafsir maklumat - Memerhati - Mereka cipta 	Gambar/Carta, Model janakuasa,

		Sistem pengagihan tenaga elektrik yang meliputi rangkaian grid nasional, stesen trasformer, lapangan suis, pencawang masuk utama dan pencawang bahagian	terhadap model atau cara pengagihan dan penghantaran tenaga elektrik.			
--	--	---	---	--	--	--

	Minggu 20	<p>7. Belakan Dan Pendawaian Elektrik</p> <p>7.1. Bekalan elektrik di rumah Nilai voltan sesalur dan jenis arus</p> <p>7.2. Pendawaian elektrik di rumah Litar pendawaian elektrik di rumah yang meliputi kotak fuis, fuis utama, dawai hidup, dawai neutral, dawai bumi dan meter joule. Pendawaian plug tiga pin dan kod warna antarabangsa.</p>	Membuat pemerhatian terhadap pendawaian litar di rumah.	Menyedari kepentingan bekalan elektrik di rumah dan menjaganya dengan baik	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat pemerhatian - Menganalisis - Menghubung kait 	Litar rumah, Fuis pelbagai. Meter tenaga. Plug tiga pin
	Minggu 21 & 22	Cuti Pertengahan Tahun				
	Minggu 23	<p>7.3. Pengiraan mudah kos penggunaan elektrik Tenaga elektrik, kuasa elektrik dan hubungan di antaranya. Unit bagi kuasa ialah watt(W) dan unit bagi tenaga ialah joule (J). Pengiraan mudah kos tenaga elektrik di rumah.</p>	Membuat pemerhatian terhadap binaan plug tiga pin serta melengkapkan jenis alat yang menggunakan elektrik.	Mengamalkan sikap berjimat cermat dan menjaga keselamatan.	<ul style="list-style-type: none"> - Memerhati - Meramal - Mengenal pasti pemboleh ubah - Membuat hipotesis - Mengukur dan menggunakan nombor 	

		<p>8. Penjimatan Dan Keselamatan Dalam Penggunaan Elektrik</p> <p>8.1. Penjimatan Langkah-langkah dan amalan menjimatkan tenaga elektrik.</p> <p>8.2. Keselamatan Jenis-jenis fuis, nilai dan fungsinya dalam mengawal pengaliran arus. Penentuan nilai fuis yang sesuai bagi alat-alat elektrik yang tertentu. Fuis dalam sistem pendawaian elektrik Peranan dawai bumi dalam sistem pendawaian elektrik.</p> <p>8.3. Langkah-langkah keselamatan untuk mengelakkan kemalangan elektrik Tindakan yang perlu diambil sekiranya berlaku renjatan elektrik.</p>	<p>Mengira kos penggunaan tenaga elektrik di rumah dan di sekolah.</p> <p>Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan litar pintas dan kesan arus berlebihan terhadap fuis. Menjalankan eksperimen untuk menunjukkan nilai fuis yang sesuai bagi peralatan elektrik. Membuat pemerhatian terhadap sistem dawai bumi di rumah dan sekolah.</p> <p>Mengumpul maklumat tentang perkara-perkara yang boleh mengakibatkan kemalangan elektrik. Mengumpul maklumat tentang tindakan yang perlu diambil sekiranya berlaku renjatan elektrik.</p>	<p>Menggunakan langkah-langkah bagi mengelakkan pembaziran tenaga elektrik</p> <p>Menyedari penggunaan fuis yang sesuai dan selamat digunakan</p> <p>Menyedari kepentingan dawai bumi dalam sistem pendawaian elektrik. Mengamalkan langkah-langkah keselamatan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Meramal - Mengawal pemboleh ubah - Membuat hipotesis - Mengukur dan menggunakan nombor <p>- Berkomunikasi</p>	
--	--	--	--	--	--	--

<p>BAB 4 – BUMI DAN ALAM SEMESTA</p>	<p>Minggu 24</p>	<p>1. Sistem Suria Kita 1.1. Sistem suria terdiri daripada Matahari sebagai pusat sistem, planet, satelit semula jadi dan objek-objek lain seperti komet, meteoroid dan asteroid. 1.2. Planet-planet yang terdapat di dalam sistem suria ialah Utarid, Zuhrah, Bumi, Marikh, Musytari, Zuhal, Uranus, Neptun, Pluto. 1.3. Setiap planet mempunyai orbit masing-masing. Orbit planet berbentuk elips. 1.4. Ciri-ciri Bumi seperti saiz, jarak dari Matahari, tarikan graviti, keadaan permukaan, ketumpatan dan bilangan satelit. Ciri planet lain berbanding dengan Bumi. 1.5. Bulan adalah satelit semula jadi</p> <p>2. Kesan Gerakan Bumi dan Bulan 2.1. Putaran Bumi menyebabkan berlakunya</p>	<p>Mengumpul maklumat tentang nama-nama dan kedudukan planet dalam sistem suria. Membina rajah atau model yang menunjukkan kedudukan dan orbit planet-planet dalam sistem suria relatif kepada Matahari.</p> <p>Mengumpul maklumat tentang ciri-ciri bulan seperti keadaan atmosferanya, keadaan permukaan dan tarikan graviti.</p> <p>Membuat pemerhatian terhadap peredaran dan</p>	<p>Menyedari dan mengkagumi ketertiban dan keharmonian yang sedia ada dalam putaran dan peredaran planet-planet mengelilingi Matahari. Menghayati setiap planet adalah berbeza antara satu sama lain.</p> <p>-</p>		
---	------------------	---	--	--	--	--

Nota: Cadangan Rancangan Pelajaran Tahunan 2003 boleh diubah suai atau ditokok tambah mengikut keselesaan P & P guru di sekolah masing-masing.

		<p>kejadian siang dan malam serta terbit terbenamnya Matahari, bulan dan bintang. Penentuan tempoh satu hari.</p> <p>2.2. Peredaran Bumi mengelilingi Matahari menyebabkan kejadian musim serta perubahan kedudukan bintang yang dilihat.</p> <p>Penentuan tempoh satu tahun.</p>	<p>putaran Bumi</p> <p>Membina model sebuah jam matahari ringkas.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

	Minggu 25	<p>2.3. Peredaran bulan menyebabkan fasa bulan dan gerhana Fasa bulan berlaku disebabkan pantulan cahaya ke Bumi oleh bahagian di permukaan bulan yang disinari Matahari. Tempoh dari satu fasa ke fasa bulan yang sama ialah 29.5 hari.</p> <p>Gerhana Gerhana bulan berlaku apabila bulan berada dalam kawasan bayang-bayang Bumi, manakala gerhana matahari pula berlaku apabila bulan berada di antara Bumi dengan Matahari. Gerhana boleh berlaku secara penuh atau separa.</p> <p>2.4. Putaran dan peredaran bulan menyebabkan permukaan bulan yang sama sahaja sentiasa kelihatan dari Bumi.</p>	<p>Menjalankan aktiviti tentang gerakan bulan mengelilingi Bumi untuk menunjukkan: pergerakan bulan dan Bumi berlaku pada masa yang serentak, sinaran bulan yang kelihatan ialah sinar yang dipantulkan, pembentukan fasa bulan dan gerhana bulan dan Matahari.</p> <p>Membuat pemerhatian terhadap gambar rajah yang menunjukkan urutan peristiwa gerhana. Menjalankan aktiviti untuk menunjukkan bahawa penjajaran antara Bumi, bulan dan Matahari penting untuk berlakunya peristiwa gerhana.</p> <p>Membuat model atau carta untuk menunjukkan kadar putaran dan peredaran bulan adalah sama.</p>	Menyedari bahawa bulan tidak mengeluarkan cahayanya sendiri	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul dan mentafsir maklumat - Memerhati - Membuat hipotesis - Meramal - Membuat inferens - Berkomunikasi 	Carta bergambar, Model
	Minggu 26	2.5 Saling tindakan graviti		Bersyukur terhadap		Tranparensi(k

		<p>antara Bumi dan bulan menyebabkan kejadian air pasang surut.</p> <p>2.6. Pengenalan kepada kalendar yang berasaskan kepada Matahari dan bulan</p> <p>Perbezaan antara kalendar Qamari dan Gregori.</p>	<p>Mengumpul maklumat dan berbincang tentang beberapa kalendar yang sudah wujud dan mengenalpasti perbezaan antara kalendar Qamari dan Gregory.</p>	<p>kejadian air pasang surut yang memberi manfaat kepada manusia.</p> <p>Menghargai kegunaan kalendar dalam merancang aktiviti harian manusia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul maklumat - Menganalisis - Menghubungkan - Membandingkan dan membeza 	<p>alendar),</p>
--	--	---	---	--	--	------------------

	Minggu 27	<p>3. Objek-objek Sistem Suria yang Lain</p> <p>3.1. Komet ialah ketulan ais yang beredar mengelilingi Matahari. Ia kelihatan berbara dan berekor apabila bergerak menghampiri Matahari.</p> <p>3.2. Meteoroid ialah batu-batu kecil yang terapung di angkasa lepas. Meteor ialah satu coret cahaya yang kelihatan di langit apabila sebuah meteoroid merempuh masuk ke ruang atmosfera Bumi. Coret cahaya itu disebabkan oleh kesan geseran di antara meteoroid dengan molekul atmosfera. Meteorit ialah meteoroid yang sampai ke permukaan Bumi.</p> <p>3.3. Asteroid dan objek kecil yang mengorbit Matahari.</p>	<p>Mengumpul maklumat tentang komet, meteoroid, meteorit dan asteroid dan mengenalpasti perbezaan di antaranya.</p> <p>Membuat pemerhatian tentang kewujudan meteor (tahi bintang) pada waktu malam.</p> <p>Mengumpul maklumat tentang beberapa kawasan di Bumi yang telah dilanggar meteorit.</p>	<p>Mengagumi kewujudan pelbagai objek di angkasa lepas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul maklumat - Mentafsir maklumat - Memerhati - Membanding dan membeza 	<p>Carta bergambar, internet</p>
	Minggu 28	<p>4. Matahari</p> <p>4.1. Matahari ialah pusat sistem suria</p> <p>4.2. Penjana tenaga</p>	<p>Mengumpul maklumat tentang ciri-ciri umum Matahari seperti saiz, berat, ketumpatan dan</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul maklumat - Mentafsir maklumat - Meramal 	<p>Transparensi bergambar, Internet</p>

		Bahan yang terkandung dalam Matahari sentiasa membakar dan menjana tenaga.	suhu permukaan.			
--	--	--	-----------------	--	--	--

	Minggu 29	<p>4.3. Atmosfera Matahari terdiri daripada korona, kromosfera dan fotosfera</p> <p>4.4. Kaitan di antara Bumi dan Matahari</p> <p>Beberapa kesan fenomena yang berlaku di permukaan Matahari terhadap cuaca dan komunikasi</p>		<p>Menghayati bahawa permukaan Matahari sentiasa berada dalam keadaan yang sangat bergelora.</p> <p>Bersyukur kepada Tuhan yang telah mencipta Matahari sebagai sumber tenaga yang menyokong hidupan di Bumi.</p>		
	Minggu 30	<p>5. Bintang dan Galaksi</p> <p>5.1. Kepelbagaian jenis bintang dan pengelasannya mengikut ciri-ciri umum seperti suhu, jisim, kecerahan, saiz, ketumpatan dan komposisi kimia.</p> <p>5.2. Kelahiran dan kematian bintang. Kejadian bintang secara ringkas. Kematian bintang berlaku apabila tindakbalas nukleus tidak lagi berlaku di bahagian dalam bintang.</p> <p>Pertukaran bintang menjadi objek-objek lain seperti:</p> <p>i. kerdil putih</p>	<p>Mengumpul maklumat tentang pelbagai jenis bintang.</p> <p>Membuat pemerhatian ke atas slaid yang menunjukkan kawasan di langit di mana bintang lahir dan mati.</p> <p>Mengumpul maklumat atau membuat pemerhatian menggunakan filem atau slaid yang menunjukkan kerdil putih, bintang neutron dan lubang hitam.</p>	<p>Menghayati bahawa bintang-bintang mempunyai identiti dan ciri-ciri yang tersendiri.</p> <p>Menyedari semua benda dalam alam ini sama ada hidup atau bukan hidup adalah tidak kekal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul - Mentafsir maklumat - Memerhati - Mengelas - Meramal 	<p>Tranparensi bergambar, Internet</p>

Nota: Cadangan Rancangan Pelajaran Tahunan 2003 boleh diubah suai atau ditokok tambah mengikut keselesaan P & P guru di sekolah masing-masing.

	ii. bintang neutron iii. lubang hitam 5.3. Buruj Buruj ialah satu kumpulan bintang-bintang yang kelihatan terbentuk dalam suatu corak tertentu, sebagai contoh buruj Belantik, Biduk, Pari, Aries, Sagitarius dan Cancer.	Mengumpul maklumat tentang buruj. Melukis corak-corak buruj.	Mengagumi kepelbagaian corak buruj yang terbentuk dalam alam semesta.		
--	--	---	---	--	--

	Minggu 31	<p>5.4. Galaksi terdiri daripada himpunan berjuta-juta bintang. Matahari adalah salah satu daripada berjuta bintang yang terdapat dalam galaksi.</p> <p>Pengenalan kepada Bima Sakti</p> <p>Alam semesta terdiri daripada ribuan juta galaksi. Setiap galaksi mempunyai ciri-ciri tersendiri.</p>	<p>Membuat pengelasan pelbagai jenis galaksi.</p> <p>Membina model untuk menggambarkan ketinggian bintang, bulan dan Matahari dari Bumi.</p> <p>Mengumpul maklumat tentang Bima Sakti</p>	<p>Mengagumi keunikan dalam penciptaan alam semesta sebagai tanda keagungan Tuhan</p> <p>Menikmati keindahan corak galaksi ciptaan Tuhan.</p> <p>Menyedari betapa luasnya alam semesta ciptaan Tuhan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mereka cipta model, - Mengumpul maklumat, - Menganalisis 	<p>Transparensi bergambar, Internet.</p>
	Minggu 32	<p>6. Perkembangan Kajian Angkasa Lepas</p> <p>6.1 Sejarah perkembangan astronomi. Ahli astronomi dahulu kala seperti Galileo, Corpernicus, ahli astronomi Islam, China dan ahli astronomi moden. Penemuan teleskop pertama dan penemuan galaksi.</p> <p>6.2 Sejarah perkembangan dalam perkembangan dalam penerokaan</p>	<p>Mengumpul maklumat tentang sejarah perkembangan dalam kajian astronomi.</p> <p>Mengumpul maklumat tentang pelbagai penerokaan angkasa lepas.</p>	<p>Menghargai usaha-usaha yang telah dilakukan oleh ahli astronomi dan ahli sains dalam bidang astronomi.</p> <p>Menyedari bahawa alat-alat astronomi telah banyak membantu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpul maklumat - Mentafsir maklumat 	<p>Slaid bergambar,</p>

	<p>angkasa lepas. Pelancaran roket (dengan manusia dan tanpa manusia), penempatan satelit buatan manusia, teleskop dan prob angkasa lepas, pendaratan manusia di bulan.</p> <p>6.3 Perkembangan-perkembangan pada masa akan datang.</p> <p>i. Penuhuan perkampungan naskasa lepas</p> <p>ii. Penglibatan Malaysia dalam penerokaan angkasa lepas.</p>	<p>Mengumpul maklumat dan berbincang tentang sokongan hidup di angkasa lepas, implikasi sosiobudaya, ekonomi dan politik.</p>	<p>manusia dalam menerokai angkasa lepas.</p> <p>Menghayati dan mengamalkan semangat ingin tahu dan meneroka</p>		
--	---	---	--	--	--

	Minggu 33	<p>7. Faedah Teknologi Angkasa Lepas untuk Manusia</p> <p>7.1 Sumbangan teknologi angkasa lepas dalam bidang telekomunikasi, kaji cuaca, pengesanan sumber asli, sistem pertahanan, perubatan, industri pembuatan, perlombongan dan sebagainya.</p>	<p>Mengumpul maklumat tentang pelbagai peranan dan sumbangan teknologi angkasa lepas dalam kehidupan manusia. Mengumpul maklumat tentang pelbagai industri yang boleh mendapat manfaat daripada keadaan semula jadi di angkasa lepas.</p>	<p>Menyedari bahawa sebilangan besar daripada kemajuan dalam bidang teknologi angkasa lepas telah dapat memberi sumbangan dan kebaikan kepada manusia.</p>	<p>- Mengumpul maklumat - Mentafsir maklumat</p>	
	Minggu 34	<p>Minggu Ulang Kaji Bagi Menghadapi Peperiksaan Percubaan PMR</p>	<p>Menjawab soalan-soalan peperiksaan PMR tahunan yang lepas. Membuat perbincangan soalan-soalan peperiksaan.</p>	<p>Mengesan dan memperbaiki kelemahan</p>		Soalan objektif
	Minggu 35	<p>Minggu Ulang Kaji Bagi Menghadapi Peperiksaan Percubaan PMR</p>	<p>Menjawab soalan-soalan peperiksaan PMR tahunan yang lepas. Membuat perbincangan soalan-soalan peperiksaan.</p>	<p>Mengesan dan memperbaiki kelemahan</p>		Soalan objektif
	Minggu 36	Cuti Pertengahan Penggal (1)				

	Minggu 37	Perbincangan Soalan Peperiksaan Percubaan PMR	Membincangkan soalan-soalan peperiksaan percubaan yang lepas	Mengesan kelemahan dan mengambil langkah memperbaikinya		Soalan objektif	
	Minggu 38	Minggu Ulang Kaji Bagi menghadapi Peperiksaan PMR Sebenar.	Membuat ulang kaji soalan-soalan objektif tingkatan satu			Soalan objektif	
	Minggu 39	Minggu Ulang Kaji Bagi Menghadapi Peperiksaan PMR Sebenar	Membuat ulang kaji soalan-soalan objektif tingkatan dua			Soalan objektif	
	Minggu 40	Minggu Ulang Kaji Bagi Menghadapi Peperiksaan PMR Sebenar.	Membuat ulang kaji soalan-soalan tingkatan tiga			Soalan objektif	
	Minggu 41	Minggu Ulang Kaji Bagi Menghadapi Peperiksaan PMR Sebenar.	Membuat ulang kaji keseluruhan tingkatan			Soalan Objektif	
	Minggu 42	Cuti Pertengahan Penggal (2)					
	Minggu 43 - 44	Minggu Peperiksaan PMR 2003					
	Minggu 45 - 52	Minggu Aktiviti Selepas Peperiksaan PMR					