|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR****FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM****PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA** | **Kode Dokumen** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** |
| **MATA KULIAH** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT****(sks)** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
| **DASAR-DASAR IPA** |  | ILMU ALAM |  |  | I | 3 Agustus 2020 |
| **OTORISASI** | **Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ketua PRODI** |
|  |  |  |
| **Capaian Pembelajaran (CP)**S = SikapP = PengetahuanKK = Keterampilan KhususKU = Keterampilan Umum | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**  |  |
| S.3 |  Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik |
| S.5 | Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; |
| S.10 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| P.1 | Menguasai fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan prosedur bidang inti IPA |
| P.3 | Menguasai konsep teoritis pemecahan masalah dalam pendidikan IPA secara procedural melalui pendekatan ilmiah |
| KK.2 | Merancang dan menggunakan sumber belajar dan media pembelajaran IPA berbasis IPTEKS untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran IPA  |
| KU.1 | Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/ atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya |
| KU.2 | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur. |
| KU.5 | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data. |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** |  |
| 1 | Mahasiswa mampu menggunakan prinsip-prinsip pengukuran dan ketidakpastiannya dalam menjelaskan suatu besaran fisis. |
| 2 | Mahasiswa mampu menganalisis besaran dalam grak dua dimensi untuk menyelesaikan suatu masalah  |
| 3 | Mahasiswa mampu menerapkan konsep dalam hukum Newton untuk menyelesaikan kasus pada dinamika gerak  |
| 4. | Mahasiswa mampu menerapkan konsep usaha dan energi pada permasalahan gerak  |
| 5. | Memiliki pemahaman konseptual dan keterampilan dasar mengenai Struktur Atom |
| 6. | Mahasiswa mampu Mahasiswa mampu menuliskan persamaan reaksi dan memahami konsep mol serta penerapannya dalam menyelesaikan perhitungan kimia |
| 7. | Memiliki pemahaman konseptual dan keterampilan dasar mengenai:1) larutan dan konsentrasinya; 2) asam dan basa beserta pHnya |
| 8. | Memiliki pemahaman konseptual dan keterampilan dasar mengenai termokimia |
| 9 | Mahasiswa mampu menguraikan organisasi tubuh hewan dan tubuh tumbuhan |
| 10 | Mahasiswa menjelaskan reproduksi pada makhluk hidup |
| 11 | Mahasiswa mampu menguraikan proses metabolisme |
| 12 | Mahasiswa mampu menjelaslkan pewarisan sifat pada makhluk hidup |
| 13 | Mahasiswa mampu menjelaskan evolusi pada makhluk hidup |
| **Deskripsi Singkat MK** | Mahasiswa diharapkan mampu menguasai pengetahuan terkait pengukuran, besaran, Kinematika, dinamika (hukum newton), usahan dan energi, struktur atom, larutan, asam basa, termokimia, makhluk hidup, pewarisan sifat, metabolisme reproduksi makluk hidup dan evolusi.  |
|  | 1 | Pengukuran, Besaran Satuan dan Vektor  |
| 2 | Kinematika |
| 3 | Dinamika (Hukum Newton) |
| 4 | Usaha dan Energi |
| 5 | Struktur Atom |
| 6 | Struktur Molekul |
| 7 | larutan |
| 8 | Asam Basa |
| 9 | Elektrokimia |
| 10 | Organisasi tubuh Hewan |
| 11 | Organisasi Tubuh Tumbuhan |
| 12 | Reproduksi pada Makhluk Hidup |
| 13 | Metabolisme |
| 14 | Pewarisan Sifat |
| 15 | Evolusi |
| **Pustaka** | Utama: |  |
| 1. David Halliday & Robert Resnick (Pantur Silaban Ph.D & Drs. Erwin Sucipto). (1989). *FISIKA*, Erlangga-Jakarta. 2. Paul A. Tipler (Dr. Bambang Soegijono). (2001). *FISIKA*, Untuk Sains dan Teknik, Erlangga-Jakarta. 3. Douglas C. Giancoli. (2001). FISIKA, Erlangga-Jakarta4. Chang, R., 2004, KIMIA DASAR (konsep-konsep inti), edisi ketiga, jilid 1, Erlangga, Jakarta5. Chang, R., 2004, KIMIA DASAR (konsep-konsep inti), edisi ketiga, jilid 2, Erlangga, Jakarta 6. Keenan, 1989, Kimia untuk Universitas, edisi keenam, jilid 1, Erlangga, Jakarta. 7. Fessenden, 2012, Kimia Organik, edisi ketiga, jilid 2, Erlangga, Jakarta 8. Campbell, Reece-Mitchell. 2002. Biologi. Terjemahan oleh Manalu, Wasmen dkk. Edisi Kelima Jilid 1, 2, dan 3. Jakarta: Erlangga9. Cecie Starr, Cristine A. Evers, and Lisa Starr. 2011. Biology Concepst and Aplications. New York: Cengage Learning.10.Kimball, J.W. 1989. Biologi. Edisi Kelima Jilid 1. Jakarta: Erlangga |
| Pendukung: |  |
| Herman, (2016). *Penuntun Praktikum Fisika*, Jurusan Fisika FMIPA UNM-Makassar |
| **Dosen Pengampu** |  |
| **Syarat Matakuliah** |  |
| **Mg 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 (*offline*)** | **Daring (*online*)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |
| **1** | Mahasiswa mampu mengetahui kontrak perkuliahan dan rencana pembelajaran | 1. Mahasiswa dapat memahami kontrak perkuliahan
2. Mahasiswa dapat memahami proses pembelajaran dan tujuan yang akan dicapai
 | 1. Mahasiswamendengarkankontrakperkuliahandantagihan yang adapadamatakuliah Kimia Dasar
2. Melakukan Tanya jawabterkaitkontrakperkuliahan
 | * Pemaparan kontak kuliah
* Ceramah materi Kimia Dasar

(2 x 50 menit) | * E-Learning : LMS SYAM-OK.

Curah Pendapatdandiskusi via google meet | * Kontrak perkuliahan,
* Sumber belajar yang akan menjadi acuan,
* Pendahuluan pembelajaran Dasar-dasar IPA
 | **5%** |
| **2** | Menguasai pengetahuan dasar mengenai sifat dan struktur fisika, besaran dan satuan, pengukuran, ketidak pastian dan vektor secara komprehensip, mantap, dan mendalam serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikannya untuk mempelajari pengetahuan fisika yang lebih tinggi sesuai dengan perkembangan sains dan teknologi  | 1. Banyaknya sumber yang dijadikan acuan
2. Kemampuan Komunikasi
3. Ketepatan analisis dan penalaran
4. Laporan Hasil Praktikum
 | Berdiskusi dan menerima informasi tentang sifat dan struktur fisika. 1. Berdiskusi dan tanya jawab mengenai besaran dan satuan.
2. Mengamati demonstrasi, berdiskusi dan menerima informasi tentang pengukuran dan ketidakpastian.
3. Berdiskusi dan menerima informasi tentang vektor dan skalar.
4. Berlatih soal-soal pengukuran, besaran, satuan, dan vector
5. Membuat laporan praktikum
 | 1. Ceramah 2. Tanya Jawab 3. Diskusi 4. Praktikum (2 x 50 menit) | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapatdandiskusi via google meet
 | PENGUKURAN, BESARAN SATUAN DAN VEKTOR1. Karakteristik dan struktur fisika
2. Besaran dan satuan Pengukuran dan ketidak pastian
3. Vektor
 | **7%** |
| **3** | 1. Dapat mendeskripsi kan macam-macam gerak.
2. Dapat menggunakan sistem koordinat sebagai kerangka acuan untuk meninjau gerak dalam satu dimensi.
3. Dapat menjabarkan dan menerapkan persamaanpersamaan posisi, perpindahan, kecepatan dan percepatan dalam satu dimensi.
4. Dapat menjabarkan dan menerapkan persamaanpersamaan glb, glbb dan gerak jatuh bebas..
5. Dapat membuat dan menginterpretasikan grafik posisi, kecepatan dan percepatan fungsi waktu untuk glb, glbb dan gerak jatuh bebas.
 | 1. Keteapatan Jawaban
2. Kelengkapan tugas-tugas
3. Keaktifan
4. Kedisiplinan
5. Laporan hasil praktikum
 | Berdiskusi dan menerima informasi mengenai macam-macam gerak 1. Menerima informasi dan berdiskusi tentang kerangka acuan, sistem koordinat, posisi, kecepatan dan percepatan.
2. Mengamati demostrasi, berdiskusi dan menerima informasi tentang glb, glbb dan gerak jatuh bebas.
3. Berdiskusi dan menerima informasi tentang grafik dan persamaa-persamaan glb, glbb dan gerak jatuh bebas.
4. Membuat dan menginterpretasikan grafik posisi, kecepatan dan percepatan fungsi waktu untuk glb, glbb dan gerak jatuh bebas.
5. Berlatih soal-soal glb, glbb dan gerak jatuh bebas.

Membuat laporan praktikum | 1. Ceramah 2. Tanya Jawab 3. Diskusi 4. Praktikum (2 x 50 menit) | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapatdandiskusi via google meet
 | GERAK DALAM SATU DIMENSI 1. Kerangka acuan dan sistem koordinat 2. Posisi dan perpindahan 3. Kecepatan 4. Percepatan 5. GLB dan GLB 6. Gerak jatuh bebas  | **8%** |
| **4** | 1. Dapat membedakan hukum gaya dan hukum gerak.
2. Menguasai dan menerapkan hukum I Newton.
3. Menguasai dan menerapkan hukum II Newton.
4. Dapat membedakan massa inersial dan massa gravitasi.
5. Dapat membedakan massa dan berat.
6. Menguasai dan menerapkan hukum III Newton.
7. Dapat menggambar kan dan menganalisis diagram bebas gaya.
8. Menguasai perumus an gaya-gaya sentripetal pada GMB dan GMBB.
 | 1. Banyaknya sumber yang dijadikan acuan
2. Kemampuan Komunikasi
3. Ketepatan analisis dan penalaran
4. Laporan Hasil Praktikum
 | * + - 1. Menyimak penjelasan
			2. Melakukan tanya jawab
			3. Melakukan diskusi klasikal
			4. Melakukan Praktikum
 | 1. Ceramah
2. Tanya Jawab
3. Diskusi
4. Praktikum

(4 x 50 menit) | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapatdandiskusi via google meet
 | DINAMIKA 1. Hukum I Newton
2. Hukum II Newton
3. Hukum III Newton
4. Berat dan massa
5. Gaya normal dan gaya gesekan
6. Dinamika gmb

Dinamika gmbb | **8&** |
| **5** | 1. Dapat menjelaskan dan merumuskan usaha oleh gaya konstan dan gaya yang berubah.
2. Dapat menjelaskan dan merumuskan energi kinetik dan teorema usaha – energi.
3. Dapat menjelaskan gaya-gaya konservatif dan merumuskan usaha oleh gaya-gaya konservatif.
4. Mampu menjelaskan dan merumuskan energi potensial dan teorema usaha - energi.
5. Mampu menjelaskan gaya-gaya tidak konservatif dan merumuskan usaha oleh gaya-gaya tidak konservatif
6. Mampu menjelaskandan menerapkan hukum kekekalan energi.
 | 1. Ketepatan jawaban
2. Kelengkapan tugas
3. Lembar kerja soal-latihan
 | 1. Mengamati demonstrasi, berdiskusi dan menerima informasi tentang usaha dan energy
2. Menerima informasi dan berdiskusi tentang energi kinetic, energi potensial dan teorema usaha –energy
3. Menerima informasi dan berdiskusi mengenai gayakonservatif dan gaya tak konservatif.
4. Berlatih soal-soal yang relevan
 | 1. Ceramah 2. Tanya Jawab 3. Diskusi 4. Latihan Soal-soal(3 x 50 menit)  | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapatdandiskusi via google meet
 | USAHA DAN ENERGI 1. Usaha oleh gaya konstan
2. Usaha oleh gaya yang berubah
3. Energi kinetik dan teorema usaha – energi
4. Gaya-gaya konservatif
5. Energi potensial
6. Gaya-gaya tidak konservatif
7. Kekekalan Energi
 | **5%** |
| **6** | Mahasiswa mampu menjelaskantentang struktur atom | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan partikel dasar penyusun atom
2. Mahasiswa mampu menjelaskan penemuan atom
3. Mahasiswa mampu mendeskripsikan perkembengan teori atom
 | 1. Mensdiskusikan partikel dasar penyusun atom
2. Mengkaji referensi tentang penemuan atom
	1. Mendiskusikan tentang deskripsi teori atom Dalton, thomshon, bohr, Rutherford, dan mekanika gelombang
 | * Ceramah dan
* diskusi
* Belajar mandiri: untuk konstruksi pengetahuan tentang CP dan cara pencapainnya
* Penugasan terstruktur: Kaji Referensi

(2 x50 menit) | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapatdandiskusi via google meet
 | * Atom dan partikel dasar penyusun atom
* Teori atom :

Model atom Dalton,Thomson, Bohr,Rutherford, dan mekanika gelombang | **5%** |
| **7** | Mahasiswa mampu Memahami konsep dasar larutan dan konsentrasinya | Mahasiswa mampu:1. Menjelaskan pengertian dan proses pelarutan
2. Menghitung konsentrasi larutan
 | 1. menjelaskan proses pelarutan
2. menghitung konsentrasi larutan
 | * Ceramah dan diskusi
* Problem Based Learning
* (2 x 50 menit)
 | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapatdandiskusi via google meet
 | larutan :* definisi larutan
* sifat dasar larutan
* larutan jenuh dan tak jenuh
* faktor yang mempengaruhi kelarutan
* konsentrasi larutan
* jenis larutan
 | **5%** |
| **8** | UJIAN TENGAH SEMESTER |  |
| **9** | mahsiswa mampu mendeskripsikan tentang Asam Basa | 1. Menjelaskan pengertian dan sifat asam - basa berdasarkan beberapa ahli
2. Menghitung pH asam maupun basa
3. Menjelaskan indicator dalam asam basa
4. Menjelaskan penggunaan asam basa dalam kehidupan sehari-hari
 | 1. Menjelaskan konsep asam dan basa
2. Mendiskusikan penyelesaian permasalahan matematis dalam asam dan basa
3. Menggunakan asam basa dalam kehidupan sehari-hari.
 | * Ceramah dan diskusi
* Problem Based Learning
* (2 x 50)
 | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapatdandiskusi via google meet
 | Asam Basa :* Defisini Asam-Basa
* Sifat asam Basa
* Menghitung pH
* Contoh reaksi netralisasiasam basa

Definisi dan mampu menggunakan indikator | **5%** |
| **10** | Mahasiswa mampu Memahami: Konsep elektrokimia | Mahasiwa dapat: .1. Mendeskripsikan pengertian elektrokimia
2. Mendeskripsikan konsep reaksi oksidasi dan reduksi dalam kehidupan sehari-hari
3. Mendeskripsikan konsep reaksi oksidasi dan reduksi dalam sistim elektrokimia
 | 1. Menyebutkan pengertian elektrokimia
2. Menjelaskan konsep reaksi oksidasi dan reduksi
3. Menyebutkan oksidator dan reduktor yang umum
4. Menyetarakan reaksi redoks
5. Menghitung ekivalen suatu oksidator dan reduktor
6. Menyelesaikan masalah Stoikiometri redoks.
 | * Ceramah dan diskusi
* Problem Based Learning
* (2 x 50 menit)
 | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapatdandiskusi via google meet
 | Reaksi redoks, oksidator dan reduktor | **5%** |
| **11** | 1. Menjelaskan pengertian jaringan
2. Membedakan jaringan muda dengan jaringan dewasa
3. Menjelaskan karakteristik jaringan meristem
4. Menunjukkan letak jaringan meristem
5. Mendeskripisikan jaringan epidermis
6. Mendeskripsikan jaringan dasar (parenkim)
7. Mendeskripsikan jaringan penguat (sklerenkim dan kolenkim)
8. Membedakan antara xylem dengan floem.
9. Menunjukkan bagian- bagian anatomi akar.

10. Membedakan bagian-bagian anatomi akar monokotil dengan dikotil.11.Menunjukkan bagian –bagian antomi batang.12.Membedakan struktur batang monoktil dengan dikotil.13. Menunjukkan bagian- bagian anatomi daun. | 1. Menyimak penjelasan
2. Mendiskusikan cara kerja ilmuwan dengan metode ilmiah
3. Melakukan penalaran tentang teori asal mula kehidupan
4. Melakukan tanya jawab.
5. Melakukan pengamatan jaringan dan organ tumbuhan
 | Ketepatan jawabanKelengkapan tugas-tugas | CeramahTanya JawabDiskusiEkssperimen* (2 x 50 menit)
 | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapatdandiskusi via google meet
 | STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH TUMBUHAN1. Jaringan Muda
2. Jaringan Dewasa

Struktur Akar, Batang, dan Daun | **5%** |
| **12** | 1. Menjelaskan struktur hewan paling sederhana.
2. Menjelaskan dengan contoh hewan tipe diploblastik dengan tipe triploblastik.
3. Menyebutkan jaringan dasar embrional pada vertebrata.
4. Membandingkan struktur dasar jaringan dewasa pada vertebrata.
5. Membedakan struktur dan fungsi antara jaringan konektif berserat, konektif pengikat, dan konektif penunjang.
6. Menyebutkan 10 sistem organ yang menyusun tubuh manusia.
7. Menyebutkan dengan berurutan organ-organ yang membentuk saluran pencernaan.
8. Menjelaskan fungsi organ-organ pencernaan.
9. Menyebutkan contoh-contoh penyakit/ gangguan yang berkaitan dengan makanan/ pencernaan.
10. Menyebutkan organ-organ peredaran darah.
11. Menyebutkan contoh penyakit/gangguan yang berkaitan dengan peredaran
12. Menunjukkan bagian-bagian jantung.
13. Menuliskan arah aliran darah.
14. Membedakan pertukaran gas antara hewan air dengan hewan darat
15. Menyebutkan organ pernapasan secara berurutan.
16. Menjelaskan fungsi organ-organ pernapasan pada manusia.

17.Menyebutkan contoh-contoh penyakit/ gangguan yang berkaitan dengan pernapasan. | * + - 1. Menyimak penjelasan
			2. Melakukan tanya
 | 1. Ketepatan jawaban
2. Keaktifan dalam perkuliahan
 | CeramahTanya JawabDiskusiEkssperimen(4 x 50 menit) | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapatdandiskusi via google meet
 | STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH HEWAN1. Organisasi Tubuh
2. Sistem Pencernaan Makanan pada Manusia
3. Sistem Respirasi

Sistem Pernapasan pada Manusia | **15%** |
| **13** | 1. Membandingkan antara pembelahan sel secara mitosis dengan meiosis.
2. Membedakan antara reproduksi seksual dengan aseksual.
3. Membandingkan antara alat reproduksi laki-laki dan wanita.
4. Menunjukkan letak bagian-bagian alat reproduksi pada laki-laki dan wanita.

Membedakan antara spermatogenesis dengan oogenesis | 1. Menyimak penjelasakan
2. Mendiskusikan reprouksi pada tingkat seluler
3. Melakukan tanya jawab
 | 1. Ketepatan jawaban
2. Kelengkapan tugas gambar miosis dan mitosis
 | CeramahTanya JawabDiskusi(2 x 50 menit) | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapat dan diskusi via google meet
 | REPRODUKSI MAKHLUK HIDUP1. Pembelahan Sel Mitosis
2. Pembelahan Sel Meiosis
3. Reproduksi Tingkat Makhluk

Sistem Reproduksi pada Hewan dan Manusia | **5%** |
|  | 1. Menjelaskan pengertian enzim
2. Menjelasan sifat-sifat enzim
3. Membedakan mekanisme kerja reaksi enzimati antara *hipotesis key* and *lock* dengan *hipotesis induced fit.*
4. Menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi reaksi enzimatik
5. Membedakan antara katabolisme dengan anabolisme
6. Menjelaskan tahap-tahap katabolisme glukosa (respirasi aerob)
7. Menunjukkan tahap-tahap pengeluaran ATP dan NADP pada proses glikolisis dan siklus Krebs.
8. Menentukan jumlah ATP yang dihasilkan pada respirasi aerob.
9. Menjelaskan proses respirasi anaerob.
10. Membandingkan jumlah energi yang dihasilkan pada respirasi aerob dengan anaerob
11. Menjelaskan keterkaitan antara katabolisme glukosa dengan katabolisme protein dan lemak.
12. Menunjukkan bagian-bagian daun yang berperanan dalam fotosintesis
13. Menjelaskan 2 tahap proses fotosintesis
14. Membedakan antara reaksi terang dengan reaksi gelap

Melakukan percobaan pengaruh pH terhadapaktivitas enzim\* | 1. Menyimak penjelasan
2. Melakukan diskusi
3. Melkaukan tanya jawab
4. Melakukan eksperimen
5. Menyimpulkan hasil eksperimen
 | 1. Ketepatan jawaban
2. Kelengkapan tugas individu
3. Ketepatan menyetor tugas
 | Pendekatan Konsep dan ProsesCeramahTanya jawabEksperimenPBL (2 x 50) | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapat dan diskusi via google meet
 | METABOLISME1. Enzim
2. Katabolisme
3. Anabolisme

Hubungan Antara Katabolisme Karbohidrat dengan Protein dan Lemak | **15%** |
| **14** | 1. Menjelaskan perbedaan antara DNA dengan RNA
2. Membedakan antara gen dan kromosom
3. Menuliskan bunyi hukum Mendel I
4. Menghitung rasio genotif dan fenotif pada persilangan monohibrida
5. Menuliskan bunyi hukum Mendel 2
6. Menghitung rasio genotif dan fenotif pada persilangan lebih dari satu sifat beda.
7. Menjelaskan silsilah keluarga
8. Menjelaskan mekanisme pewarisan golongan darah pada manusia.
9. Menyebutkan penyakit genetik pada manusia
10. Menjelaskan mekanisme pewarisan penyakit genetik pada manusia.
11. Membuktikan rasio genotif dan fenotif pada persilangan monohibrida dan dihibrida\*

Melakukan pengamatan terhadap ciri-ciri morfologi manusia yang sifatnya menurun\* | 1. Menyimak penjelasan
2. Melakukan tanya jawab
3. Membuat silsilah keluarag
4. Melakukan pembuktian hokum Mendel dengan menggunakan kancing genetika atau yang sejenisnya
5. Mela kukan Pemecahan masalah
6. Menyimpulkan hasil percobaan
7. Membuat laporan praktikum
 | 1. Kelengkapan jawaban
2. Ketepatan menyetor laporan
3. Sistematika laporan lengkap
 | CeramahDiskusiTanya jawabPBLEksperimen(8 x 50 menit) | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapat dan diskusi via google meet
 | PEWARISAN SIFAT1. DNA, Gen dan Kromosom
2. Hukum Mendel 1
3. Hukum Mendel 2

Hereditas Manusia |  **15%** |
| **15** | 1. Membandingkan *theory of special creation* dengan teori evolusi biologis mengenai asal usul spesies.
2. Membandingkan pandangan Lamarck dengan pandangan Darwin mengenai evolusi biologis
3. Menjelaskan maksud seleksi alam yang dikemukakan oleh Darwin
4. Mengemukakan tiga landasan yang dikemukakan kaum evolusionis untuk menunjang teori evolusi

Menjelaskan sekurang-kurangnya lima hal yang dianggap sebagai “bukti” adanya evolusi | 1. Menyimak penjelasan tentang evlousi
2. Mendiskuiskan teori evolusi
3. Mendiskusikan pandangan kaum evolusionis
4. Melakukan pemecahan masalah
 | 1. Ketepatan jawaban
2. Ketepatan menyetor tugas individu
3. Kelengkapan tugas individu
4. Keaktifan
 | CeramahTanya jawabDiskusi(2 x 50 menit) | * E-Learning : LMS SYAM-OK.
* Curah Pendapat dan diskusi via google meet
 | EVOLUSI1. Teori-teori evolusi
2. Landasan teori evolusi

Bukti-bukti evolusi | **5%** |
|  | UJIAN AKHIR SEMESTER |  |