 **KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**

 **UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

 **FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

**Program Studi :** Seluruh Prodi non eksak

**Nama Mata Kuliah : Literasi Sains dan Teknologi**

**Kode : MKU**

**Jumlah SKS :** 2

**Semester :** Gasal/Genap

**Mata Kuliah Prasyarat :** -

**Dosen Pengampu :** Tim

**Capaian Pembelajaran Lulusan**:

1. Memiliki kemampuan Berpikir kritis, kreatif, sistematik dan ilmiah berwawasan luas, etis estetis.
2. Memiliki kepedulian terhadap pelestarian sumberdaya alam dan lingkungan hidup.
3. Mempunyai wawasan tentang perkembangan IPTEK, dan
4. Dapat berperan mencari solusi pemecahan masalah hidup secara arif

**Deskripsi Mata Kuliah :** Matakuliah ini membuat bahasan tentang; Hakekat Sains, Perkembangan Pola berpikir manusia, Metode Ilmiah, Materi dan Energi, Alam sebagai System, Sumber daya alam dan pengelolaannya, IPTEK perkembangan dan penerapannya, Bioteknologi.

**Capaian Pembelajaran (Komp Mata Kuliah) :**

1. Mahasiswa dapat memahami hakekat sains
2. Mahasawa memahami Perkembangan pola berpikir manusia,
3. Mahasiswa dapat memahami konsep dasar metode ilmiah dalam memcahkan permasalahan
4. Mahasiswa dapat memahami konsep Materi dan Energi di alam
5. Mahasiswa memahami konsep dasar tentang Bioteknologi
6. Mahasiswa memahami konsep Alam sebagai System
7. Mahasiswa memahami konsep sumber daya alam dan penegelolaannya
8. Mahasiswa mengetahui perkembangan Iptek dan penerapannya
9. Zat Aditif dan Zat Adiktif

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Pertemuan Ke-** | **Sub Capaian Pembelajaran (Sub Komp)** | **Bahan Kajian/ Pokok Bahasan** | **Bentuk/ Model Pembelajaran** | **Pengalaman Belajar** | **Indikator Penilaian** | **Teknik Penilaian** | **Bobot Penilaian (per subkomp)** | **Waktu** | **Referensi** |
| **1,2**  | 1. Mahasiswa mampu memahami cirri makhluk hidup
2. Mahasiswa mampu memahami perkembangan pikir manusia
3. Mahasiswa memahami persepsi manusia terhadap alam
 | Alam PikirManusia dan Perkembangannya1. Ciri Makhluk Hidup
2. Rasa Ingin Tahu
3. Mitos
4. Persepsi terhadap Alam
5. Timbulnya Ilmu Alamiah
 | Ceramah, diskusi, dan penugasan | Melalui ceramah, diskusi presentasi dan kegiatan mandiri, mahasiswa memilki pandangan lebih luas tentang perkembangan alam pikir manusia tentang gejala alam | 1. Mahasiswa mampu mendiskripsikan cirri makhluk hidup2. Mahasiswa mampu menjelaskan tingkat keingin tahuan seseorang3. Mahasiswa mampu mendiskripsikan timbulnya mitos dan legenda 4. Mahasiswa mampu mendiskripsikan persepsi terhadap alam oleh para ilmuwan | 1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab2. Tugas dan kerja kelompok3. Ujian tulis | 10 % | 2×100 menit | B, E  |
| **3,4** | 1. Mahasiawa Mampu memahami Obyek Sains
2. Mahasiswa mamahami tentang karakteristik sains
3. Mahasiswa memahami nilai sains
 | Hakekat Sains1. Obyek dan Persoalan Sains
2. Karakteristik Sains

3. Nilai Sains | Ceramah, diskusi dan penugasan | Melalui ceramah, diskusi presentasi dan egiatan mandiri, mahasiswa memilki pandangan lebih lusa dalam Pengetahuan Alam (sains) yang pada gilirannya dapat mendekati persoalan alam dengan penalaran yang komprehensip |  Mahasiswa dapat:1. Menjelaskan obyek dan persoalan sains
2. Memahami karakteristik sains
3. Menjelaskan nilai sains
 | 1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab2. Tugas dan kerja kelompok3. Ujian tulis | 10 % | 2×100 menit | B,C,E |
| **5,6** | 1. Mahasiswa mampu memahami langkah-langkah metode ilmiah
2. Mahasiswa memahami penerapan metode ilmiah dalam menyelasikan masalah
 | Metode Ilmiah1. Landasan Metode Ilmiah
2. Langkah-Langkah Metode Ilmiah
3. Keunggulan dan Keterbatasan Metode Ilmiah
 | Diskusi observasi dan penugasan | Melalui ceramah, diskusi presentasi dan kegiatan mandiri, mahasiswa memiliki pemamhaman tentang langkah-langkah metode imiah dan pnerapannya dalam menyelesaikan masalah berdasarkan fakta | 1. Mahasiswa dapat mengidentifikasi langkah-langkah metode ilmiah
2. Dapat menyelesaikan masalah dengan metode ilmiah
3. Menganalisa data untuk menyimpulkan kebenaran suatu fakta
 | 1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab2. Tugas dan kerja kelompok3. Ujian tulis | 10 % | 2×100 menit | A, E |
| **7** | 1. Mahasiswa mampu mengklasifikasikan zat yang ada di alam
2. Mahasiswa memahami konsep energi dan transformasinya
 | Materi / Zat dan Energi1. Materi/Zat
2. Energi
3. Transformasi Energi
 | Diskusi observasi dan penugasan | Melalui ceramah, diskusi presentasi dan kegiatan mandiri, mahasiswa memiliki pemamhaman tentang materi/zat, energi, dan transformasi energi serta hubungan antar keduanya serta penerapannya | 1. Mampu mengklasifikasi zat yang ada di alam
2. Mampu memberi contoh energi yang dimanfaatkan dalam ke
3. Mampu memberi contoh transformasi energi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari
 | 1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab2. Tugas dan kerja kelompok3. Ujian tulis | 15% | 4×100 menit | B, C, E |
| **8** | Ujian Tengah Semester |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9,10** | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan alam semesta
2. Mahasiswa memahami tentang susunan tata srya
3. Mahasiswa mmamahi benda-benda langit dalam tatasurya
 | Alam Sebagai Sistem1. Alam Semesta
2. Mengenal Tata Surya
3. Benda-benda langit dalam tata surya
4. Bumi sebagai suatu sistem
 | Diskusi, ceramah dan observasidan penugasan | Melalui ceramah, diskusi presentasi dan kegiatan mandiri, mahasiswa memiliki pemamhaman luas mengenai alam semesta dan system tata surya serta pengaruhnya terhadap kehidupan | 1. Memahami alam semesta
2. Menjelaskan sistem tata surya
3. Menjelaskan benda-benda langit dalam tata surya
4. Mendeskripsikan karakteristik bumi sebagai planet kehidupan
 | 1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab2. Tugas dan kerja kelompok3. Ujian tulis | 10% | 2×100 menit | B, C |
| **11,12** | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan sumber daya alam
2. Mahasiswa memahami sumber energi alternatif
 | Sumber Daya Alam dan Pengelolannya1. Sumber Daya Alam dan Klasifikasinya
2. Sumber Energi Alternatif; prinsip-prinsip memperoleh dan memanfaatkan
 | Diskusi, ceramah dan observasi | Melalui ceramah, diskusi presentasi dan kegiatan mandiri, mahasiswa memiliki pemamhaman luas tentang sumber daya alam, sumber energi alternative yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan  | 1. Mampu mendiskripsikan penegrtian sunder daya alam
2. Mampu mengklasifikasikan sumberdaya alam
3. Mampu mendiskripsikan sumber energi alternative
4. Mampu menjelaskan cara memperoleh sumber energi alternative
 | 1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab2. Tugas dan kerja kelompok3. Ujian tulis | 10% | 2×100 menit | A, C |
| **13** | 1. Menjelaskan zat additif dan zat adiktif. .2. Mendeskripsikan peran zat additif dan zat addiktif bagi kehiduan beserta akibatnya. | 1. Zat aditif
2. Zat adiktif
 | Diskusi, ceramah dan observasi | Melalui ceramah, diskusi presentasi dan kegiatan mandiri, mahasiswa memiliki pemahaman mengenai zat additif dan zat adiktif, manfaatnya bagi kehidupan efek sampingnya, serta akibatnya jika terjadi penyalahgunaan.  | 1. Mampu mengidentifikasi macam-macam zat additif dan zat adiktif.
2. Mampu menjelaskan manfaat zat additif bagi kehidupan.
3. Mampu menjelaskan akibat penggunaan zat additif yang berlebihan.
4. Mampu menjelaskanakibat penyalahgunaan zat adiktif
 | 1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab2. Tugas dan kerja kelompok3. Ujian tulis | 5% | 2×100 menit | F, G |
| **14** | 1. Menjelaskan peran Sains dan Teknologi untuk kehidupan manusia
2. Menjelaskan pengaruh Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi terhadap terhadap masyarakat
 | IPTEK , Perkembangan dan Penerapannya1. Peran Sains dan teknologi dalam Memenuhi Kebutuhan Manusia
2. Pengaruh Ilmu Pengetahuan Alam dan teknologi terhadap Alam Masyarakat
 | Diskusi, ceramah dan observasi | Melalui ceramah, diskusi presentasi dan kegiatan mandiri, mahasiswa memiliki pemamhaman luas peran sains dan teknologi serta dampaknya terhadap kehidupan manusia | 1. Mampu mendiskripsikan peran IPTek untk kesehjahteraan manusia
2. Mampu mendiskripsikan dampak IPTEK terhadap kehidupan maasyarakat
 | 1. Pengamatan diskusi dan tanya jawab2. Tugas dan kerja kelompok3. Ujian tulis | 15% | 2×100 menit | A, E |
| **15,16** | 1. Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup Bioteknologi dan perkembangannya
2. Mahasiswa memahami Rekayasa genetika
 | Bioteknologi1. Sejarah Perkembangannya
2. Rekayasa Genetika dan Bioetika
 | Diskusi, ceramah observasiDan penugasan | Melalui ceramah, diskusi presentasi dan kegiatan mandiri, mahasiswa memiliki pemamhaman luas mengenai bioteknologi dan pemanaatannya untuk kehidupan | 1. Mampu mendiskripsikan pengertian bioteknologi.
2. Mampu membedakan bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern
3. Mampu menjelaskan pengaruh bioteknologi terhadap kehidupan
 | 1. diskusi dan tanya jawab2. Tugas dan kerja kelompok3. Ujian tulis | 15 % | 2×100 menit | A, D |

**Penetapan Nilai Akhir:**

 (Bobot nilai per subkomp x 70) + (Nilai UAS x 30)

NA = ----------------------------------------------------------------

 100

**Referensi :**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Hendro Darmodjo, M. Sidik.2002. Ilmu Pengetahuan Alam Dasar. Pusat Penerbitan Univesitas Terbuka Jakarta
 |
|  | 1. Maskoeri Jasin, 1992. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
 |
|  | 1. Nizamudin, dkk, 1991. *Ilmu Alamiah Dasar*, Ghalia Indonesia Jakarta
2. Reece Jane B, Urry Lisa A, Cain Michael L, Wasserman Steven A, Minorsky Peter V, Jackson Robert B,. Campbell Biology. 2011. Benjamin Cunnings
3. Suyoso, dkk, 2001. *Diktat Kuliah Ilmu Alamiah Dasar*, UPT MKU Universitas Negeri Yogyakarta
4. Dadang Hawari, 1991. *Penyalahgunaan Narkotika dan Zat Adiktif*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
5. Denny Idra Praja, 2015. *Zat Aditif Makanan Manfaat danBahanya*, Penerbit Garudhawaca Yogyakarta
 |

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui, |  Yogyakarta, Januari 2020 Tim |