



**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**PORTOFOLIO MATA KULIAH**

|                       |  |              |        |
|-----------------------|--|--------------|--------|
| Program Studi         | : S1 - Teknik Elektro                    |              |        |
| Kode>Nama Mata Kuliah | : PTEL6220 -FISIKA MATERIAL              |              |        |
| SKS                   | : 2                                      |              |        |
| Mata Kuliah Prasyarat | : -                                      |              |        |
| Semester              | : Gasal                                  | Tahun Ajaran | : 2022 |
| Dosen Pengampu        | : Munawar A Riyadi, PhD/Dr. Abdul Syakur |              |        |

**Diperiksa oleh,**  
**Ketua GPM,**

Semarang, 10 Oktober 2022  
**Koordinator/Dosen Pengampu,**

**Teguh Prakoso, PhD**  
197706222010121001

**Munawar A Riyadi, PhD**  
NIP. 197708262006041001


**Disahkan oleh,**  
**Dekan Fakultas Teknik**

**Disetujui oleh,**  
**Ketua Program Studi**

**Prof. Ir. M. Agung Wibowo, MM, M.Sc., Ph.D**  
NIP. 19670208 199403 1 005

**Munawar A Riyadi, PhD**  
NIP. 197708262006041001

|  |                            |                      |               |
|--|----------------------------|----------------------|---------------|
| No. Dokumen  | : PFM/S1.TE-FT-UNDIP/..... | Revisi ke- / Tanggal | : 00/ddmmyyyy |
| Tanggal Terbit   | : 10 Oktober 2022          | Halaman              | :             |
| <b>PERINGATAN</b>  |                            |                      |               |
| Dokumen ini adalah milik Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dan TIDAK DIPERBOLEHKAN dengan cara dan alasan apapun membuat salinan tanpa seijin Dekan                                     |                            |                      |               |
| Alamat: Jl. Prof. Soedharto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia, 50275<br>Telp: (024) 7460053; Fax: (024) 7460055<br>Email: teknik@undip.ac.id; Website: http://ft.undip.ac.id/ |                            |                      |               |

|   |  |   |             |              |             |                         |             |             |             |             |              |
|---|--|---|-------------|--------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
|  |  | <b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>  |             |              |             |                         |             |             |             |             |              |
|   |  | <b>PROGRAM STUDI S1 - TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO</b> |             |              |             |                         |             |             |             |             |              |
| Mata Kuliah   | <b>PTEL6220 - Fisika Material</b>  |   | Beban       | <b>2 SKS</b> |             | Semester : <b>Gasal</b> |             |             |             |             |              |
| Prasyarat   | -  |   |             |              |             |                         |             |             |             |             |              |
| Dosen Pengampu  | Munawar Agus Riyadi, S.T., M.T., Ph.D. / Dr. Ir. Abdul Syakur, S.T., M.T., IPU. /  |   |             |              |             |                         |             |             |             |             |              |
| Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)  | [ CPL1 ]Memiliki pengetahuan sains matematika, komputasi dan komputer untuk menganalisis dan merancang divais/sistem kompleks serta mampu menerapkan untuk memecahkan masalah rekayasa dengan prinsip keteknikan. (SCIENTIFIC KNOWLEDGE)   |   |             |              |             |                         |             |             |             |             |              |
| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)   | CPMK1 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) konsep dasar material<br>CPMK2 Mahasiswa mampu menghitung (C3) penerapan teori elektron klasik dan modern<br>CPMK3 Mahasiswa mampu menghitung (C3) pengaruh temperatur pada konduktansi bahan<br>CPMK4 Mahasiswa mampu menghitung (C3) karakteristik bahan semikonduktor<br>CPMK5 Mahasiswa mampu membedakan (C3) material berdasar fenomena dielektrik, optik dan magnetik |   |             |              |             |                         |             |             |             |             |              |
| Matriks CPL-CPMK  |  | <b>CPL1</b>   | <b>CPL2</b> | <b>CPL3</b>  | <b>CPL4</b> | <b>CPL5</b>             | <b>CPL6</b> | <b>CPL7</b> | <b>CPL8</b> | <b>CPL9</b> | <b>CPL10</b> |
|   | CPMK1  | V   |             |              |             |                         |             |             |             |             |              |
|   | CPMK2  | V   |             |              |             |                         |             |             |             |             |              |
|   | CPMK3  | V   |             |              |             |                         |             |             |             |             |              |
|   | CPMK4  | V   |             |              |             |                         |             |             |             |             |              |

| 1         | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7  |           |
|-----------|---|---|---|---|---|--|-----------|
| Minggu ke | Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran / Sub CPMK  | Bahan Kajian/ Pokok Bahasan   | Metode Pembelajaran   | Waktu   | Pengalaman Belajar Mahasiswa  | Penilaian  |           |
|           |   |   |   |   |   | Indikator &Kriteria  | Bobot (%) |
| 1         | CPMK 1-1: Mahasiswa memahami (C2) konsep dasar seputar material                               | - Pengenalan material yang digunakan dalam bidang Elektro<br>- Ikatan Atom, Kristal, Fase Material                                      | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik terkait<br><br>- Mereview konsep material<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan      | - ketepatan menentukan konsep atom dan material<br>- minimal 60% | 2%        |
| 2         | CPMK 1-2:Mampu menjelaskan (C2) tentang struktur kristal bahan padat                          | - Struktur dan orientasi kristal<br>- Bahan padat<br>- Cacat pada bahan padat   | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik kristalografi<br>- Mereview konsep<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan             | - ketepatan menentukan struktur kristal<br>- minimal 60%         | 2%        |
| 3         | CPMK 1-3:Mampu menguraikan (C2) klasifikasi dan sifat konduktansi bahan                       | - sifat dan jenis isolator, konduktor, semikonduktor<br>- Konsep konduktivitas elektrik dan termal bahan (bulk, skin effect, thin film) | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik terkait<br><br>- Mereview konsep<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan               | - ketepatan menguraikan konsep konduktansi<br>- minimal 60%      | 2%        |
| 4         | CPMK 1-4:Mampu menghitung (C3) pengaruh temperatur pada konduktansi bahan                     | - perhitungan pengaruh suhu terhadap konduktivitas elektrik dan termal<br>- resistansi logam dan non-logam                              | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik<br><br>- Mereview konsep<br>- Menerapkan rumus<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan | - ketepatan menghitung konduktivitas<br>- minimal 60%            | 2%        |
| 5         | CPMK 2-1: Mahasiswa mampu menggunakan (C3) hukum dualitas partikel-gelombang                  | - Konsep dualitas partikel-gelombang<br>- Hukum de Broglie<br>- Model atom Hidrogen dan kaitan panjang gelombang dan energi             | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik terkait<br><br>- Mereview konsep<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan               | - ketepatan menentukan panjang de-broglie<br>- minimal 60%       | 2%        |
| 6         | CPMK 2-2: Mahasiswa mampu menghitung (C3) tingkat energi pada benda padat                     | - Density of states<br>- Model Band energy<br>- Effective mass<br>- Statistik partikel  | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik<br><br>- Mereview konsep<br>- Menerapkan rumus<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan | - ketepatan menentukan statistik partikel<br>- minimal 60%       | 2%        |
| 7         | CPMK 2-3: Mahasiswa mampu menggunakan (C3) teori kuantum pada metal                           | - Model elektron bebas<br>- Energi Fermi pada metal<br>- Kontak metal dan Efek Seebeck  | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik<br><br>- Mereview konsep<br>- Menerapkan rumus<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan | - ketepatan menghitung berdasar teori kuantum<br>- minimal 60%   | 3%        |
| UTS       |   |   |   |   |   |  | 35%       |
| 9         | CPMK3-1: Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) sifat dan jenis bahan-bahan semi konduktor          | - Semikonduktor intrinsik-ekstrinsik<br>- Pengaruh suhu pada pembawa muatan<br>- Rekombinasi dan pembawa minor                          | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik terkait<br><br>- Mereview konsep<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan               | - ketepatan menentukan sifat semikonduktor<br>- minimal 60%      | 2%        |
| 10        | CPMK 3-2:Mahasiswa mampu menghitung (C3) arus difusi dan drift pada bahan semikonduktor       | - Persamaan drift, difusi, konduksi dan kontinyuitas<br>- Aplikasi material semikonduktor   | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik<br><br>- Mereview konsep<br>- Menerapkan rumus<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan | - ketepatan menghitung arus - tegangan<br>- minimal 60%          | 2%        |
| 11        | CPMK 3-3: Mahasiswa mampu menghitung (C3) fenomena sambungan semikonduktor                    | - Sambungan pn<br>- Lapisan deplesi<br>- Tegangan built in<br>- Breakdown (avalanche dan Zener)   | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik<br><br>- Mereview konsep<br>- Menerapkan rumus<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan | - ketepatan menentukan pertigungan sambungan pn<br>- minimal 60% | 2%        |
| 12        | CPMK 3-3: Mahasiswa mampu menghitung (C3) efek medan listrik pada aliran muatan semikonduktor | - struktur metal-insulator-semikonduktor<br>- hubungan arus-tegangan pada efek medan<br>- pengaruh perubahan                            | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik<br><br>- Mereview konsep<br>- Menerapkan rumus<br>- Berdiskusi tentang studi kasus                | - ketepatan menentukan arus-tegangan<br>- minimal 60%            | 2%        |

|                |  |   |   |   |   |  |     |
|----------------|--|---|---|---|---|--|-----|
| 13             | CPMK 4-1: Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) sifat dan jenis dielektrik      | - Polaritas dan permitivitas<br>- Konstanta Dielektrik<br>- Kapasitor<br>- Piezoelektrik, ferroelektrik dan pyroelektrik  | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik terkait<br><br>- Mereview konsep material<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan      | - ketepatan menentukan dielektrik<br>- minimal 60%     | 2%  |
| 14             | CPMK4-2: Mahasiswa mampu menerapkan (C3) perhitungan sifat bahan magnetik  | - Sifat dan magnetisasi bahan<br>- Klasifikasi bahan magnet (magnet lunak dan keras)<br>- Ferromagnetik<br>- kurva magnetisasi, arus eddy, titik curie  | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik<br><br>- Mereview konsep<br>- Menerapkan rumus<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan | - ketepatan meneraplan sifat magnetik<br>- minimal 60% | 2%  |
| 15             | CPMK3-4: Mahasiswa mampu menerapkan (C3) sifat dan jenis bahan-bahan optik | - Sifat optik material<br>- Perambatan gelombang optik, indeks refraktif, irradiance, refleksi<br>- Aplikasi bahan optik  | - Ceramah penjelasan materi<br>- Diskusi studi kasus<br>- Tanya jawab | TM: 2 x 50 menit<br>BT : 2 x 60 menit<br>BM: 2 x 60 menit | - Mendiskusikan topik<br><br>- Mereview konsep<br>- Menerapkan rumus<br>- Berdiskusi tentang studi kasus yang diberikan | - ketepatan menghitung fenomena optik<br>- minimal 60% | 3%  |
| UAS            |  |   |   |   |   |  | 35% |
| Daftar Pustaka |  | 1. Kasap, S.O., Principles of Electrical Engineering Materials and Devices, 4th ed, Mc.Graw Hill, 2017<br>2. Eugene A Irene, Electronic Materials Science, Wiley, 2005<br>3. David Neamen, Semiconductor Physics and Devices: Basic Principles, 4th ed, McGraw-Hill, 2012 |   |   |   |  |     |

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

### PROGRAM STUDI S1 - TEKNIK ELEKTRO

### FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO



#### MATA KULIAH

#### PTEL6220 -FISIKA MATERIAL

| PENGESAHAN                                       |   |  |
|--|---|--|
| Disiapkan Oleh:                                  | Diperiksa Oleh:                               | Disahkan Oleh:                                   |
| Dosen Pengampu                                   | Tim GPM                                       | Kaprodi  |
| Munawar A Riyadi, PhD<br>NIP. 197708262006041001 | Teguh Prakoso, PhD<br>NIP. 197706222010121001 | Munawar A Riyadi, PhD<br>NIP. 197708262006041001 |

#### Riwayat Revisi Dokumen

|  |                        |                     |                    |
|--|------------------------|---------------------|--------------------|
| No. Dokumen  | RPS/S1.EL-FT-UNDIP/xxx | No./ Tanggal revisi | 01/10 Oktober 2022 |
| Tanggal Terbit   | 10 Oktober 2022        | Halaman             | 3                  |
| <b>PERINGATAN</b><br><br>Dokumen ini adalah milik Fakultas Teknik Universitas Diponegoro dan TIDAK DIPERBOLEHKAN dengan cara dan alasan apapun membuat salinan tanpa seijin Dekan            |                        |                     |                    |
| Alamat: Jl. Prof. Soedharto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia, 50275<br>Telp: (024) 7460053; Fax: (024) 7460055<br>Email: teknik@undip.ac.id; Website: http://ft.undip.ac.id/ |                        |                     |                    |



**PROGRAM STUDI S1 - TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**KONTRAK PERKULIAHAN**

|                        |   |          |       |
|------------------------|---|----------|-------|
| Mata Kuliah            | PTEL6220 - Fisika Material  |          |       |
| Tahun Ajaran           | 2022/2023   | Semester | Gasal |
| Dosen Pengampu         | Munawar Agus Riyadi, S.T., M.T., Ph.D. / Dr. Ir. Abdul Syakur, S.T., M.T., IPU. / |          |       |
| No. Dokumen            |   |          |       |
| KPM/S1.EL-FT-UNDIP/xxx | Waktu Kuliah  |          |       |
|                        | Tempat Kuliah   |          |       |

**1. Manfaat Perkuliahan**

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah dasar wajib untuk seluruh mahasiswa Teknik Elektro, dalam klasifikasi sains dasar. Pengetahuan tentang sifat-sifat material akan berguna sebagai dasar desain ataupun memperkirakan kinerja rangkaian/sistem dalam pengaruh fisis yang berubah-ubah.

**2. Deskripsi Perkuliahan**

Mata kuliah ini membekali mahasiswa teknik elektro tentang fenomena fisis, sifat dan jenis bahan-bahan konduktor, superkonduktor, semikonduktor, dan isolator ; bahan magnetik, bahan fiber optik serta bahan berteknologi nano,serta penggunaan bahan-bahan tersebut untuk keperluan penerapan dalam bidang komponen/sistem elektronika.

**3. Capaian Pembelajaran & Kemampuan Akhir yang Diharapkan**

Capaian Pembelajaran Lulusan yang dibebankan pada mata kuliah ini adalah:

[ CPL1 ]Memiliki pengetahuan sains matematika, komputasi dan komputer untuk menganalisis dan merancang divais/sistem kompleks serta mampu menerapkan untuk memecahkan masalah rekayasa dengan prinsip keteknikan. (SCIENTIFIC KNOWLEDGE)

Capaian pembelajaran mata kuliah yang diharapkan dari mata kuliah ini adalah:

- CPMK1 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) konsep dasar material
- CPMK2 Mahasiswa mampu menghitung (C3) penerapan teori elektron klasik dan modern
- CPMK3 Mahasiswa mampu menghitung (C3) pengaruh temperatur pada konduktansi bahan
- CPMK4 Mahasiswa mampu menghitung (C3) karakteristik bahan semikonduktor
- CPMK5 Mahasiswa mampu membedakan (C3) material berdasar fenomena dielektrik, optik dan magnetik

Sub-CPMK:

- CPMK 1-1: Mahasiswa memahami (C2) konsep dasar seputar material
- CPMK 1-2:Mampu menjelaskan (C2) tentang struktur kristal bahan padat
- CPMK 1-3:Mampu menguraikan (C2) klasifikasi dan sifat konduktansi bahan
- CPMK 1-4:Mampu menghitung (C3) pengaruh temperatur pada konduktansi bahan
- CPMK 2-1: Mahasiswa mampu menggunakan (C3) hukum dualitas partikel-gelombang
- CPMK 2-2: Mahasiswa mampu menghitung (C3) tingkat energi pada benda padat
- CPMK 2-3: Mahasiswa mampu menggunakan (C3) teori kuantum pada metal
- CPMK3-1: Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) sifat dan jenis bahan-bahan semi konduktor
- CPMK 3-2:Mahasiswa mampu menghitung (C3) arus difusi dan drift pada bahan semikonduktor
- CPMK 3-3: Mahasiswa mampu menghitung (C3) fenomena sambungan semikonduktor
- CPMK 3-3: Mahasiswa mampu menghitung (C3) efek medan listrik pada aliran muatan semikonduktor
- CPMK 4-1: Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) sifat dan jenis dielektrik
- CPMK4-2: Mahasiswa mampu menerapkan (C3) perhitungan sifat bahan magnetik
- CPMK3-4: Mahasiswa mampu menerapkan (C3) sifat dan jenis bahan-bahan optik

**4. Strategi Perkuliahan**

- a. Ceramah
- b. Dsiskusi kelompok
- c. Studi kasus
- d. dan lain-lain

**5. Assessment Task**

- a. Formatif: berupa quiz / latihan soal buku ajar
- b. Sumatif:
  - \* Tugas Case Study
  - \* Telaah makalah
  - \* UTS
  - \* UAS

**6. Penilaian & Kriteria**

Pengukuran CPMK mata kuliah PTEL6220 -FISIKA MATERIAL dilakukan secara tidak langsung melalui Tugas case study, praktek/praktikum, Ujian Tengah Semester (UTS), dan Ujian Akhir Semester (UAS) dengan komposisi penilaian :

| CPMK   | Tugas Case Studi | Praktek | UTS   | UAS   |  |  |
|--------|------------------|---------|-------|-------|--|--|
| CPMK1  | 7.5%             |         | 3.8%  |       |  |  |
| CPMK2  | 7.5%             |         | 10.0% |       |  |  |
| CPMK3  | 10.0%            |         | 11.3% |       |  |  |
| CPMK4  | 12.5%            |         |       | 12.5% |  |  |
| CPMK5  | 12.5%            |         |       | 12.5% |  |  |
| CPMK6  |                  |         |       |       |  |  |
| CPMK7  |                  |         |       |       |  |  |
| CPMK8  |                  |         |       |       |  |  |
| CPMK9  |                  |         |       |       |  |  |
| CPMK10 |                  |         |       |       |  |  |
| CPMK11 |                  |         |       |       |  |  |
| CPMK12 |                  |         |       |       |  |  |
| TOTAL  | 50%              | 0%      | 25%   | 25%   |  |  |

Kriteria hasil pengukuran CPMK dinyatakan dengan :

- Pemula / Novice : Nilai < 60
- Berkembang / Developing : 60 ≤ Nilai < 70
- Mahir / Proficient : 70 ≤ Nilai < 80
- Teladan / Exemplary : Nilai ≥ 80

Nilai Akhir Mata Kuliah ditentukan berdasarkan sistim penilaian hasil belajar sesuai dengan Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Peraturan Akademik Bidang Pendidikan Program Sarjana Universitas Diponegoro (Pasal 35):

| Rentang Nilai Angka | Nilai Huruf | Bobot |  |  |
|---------------------|-------------|-------|--|--|
| ≥ 80                | A           | 4     |  |  |
| 70 - 79.99          | B           | 3     |  |  |
| 60 - 69.99          | C           | 2     |  |  |
| 51 - 59.99          | D           | 1     |  |  |
| ≤ 50.99             | E           | 0     |  |  |

Mahasiswa dinyatakan lulus mata kuliah, apabila mendapat nilai minimal C.

| 7. Jadwal Perkuliahan  |  |           |
|--|--|-----------|
| Adapun jadwal Perkuliahan adalah sebagai berikut:  |  |           |
| Minggu ke-   | Pokok Bahasan  | Referensi |
| 1  | - Pengenalan material yang digunakan dalam bidang Elektro<br>- Ikatan Atom, Kristal, Fase Material |           |
| 2  | - Struktur dan orientasi kristal   |           |
| 3  | - sifat dan jenis isolator, konduktor, semikonduktor   |           |
| 4  | - perhitungan pengaruh suhu terhadap konduktivitas elektrik dan termal                             |           |
| 5  | - Konsep dualitas partikel-gelombang   |           |
| 6  | - Density of states  |           |
| 7  | - Model elektron bebas   |           |
| UTS  | 0  |           |
| 9  | - Semikonduktor intrinsik-ekstrinsik   |           |
| 10   | - Persamaan drift, difusi, konduksi dan kontinyuitas   |           |
| 11   | - Sambungan pn   |           |
| 12   | - struktur metal-insulator-semikonduktor   |           |
| 13   | - Polaritas dan permitivitas   |           |
| 14   | - Sifat dan magnetisasi bahan  |           |
| 15   | - Sifat optik material   |           |
| UAS  | 0  |           |
| 8. Tata Tertib   |  |           |
| 1. Mahasiswa diwajibkan menggunakan pakaian sopan dan rapi, pada waktu mengikuti perkuliahan.<br>2. Mahasiswa diperkenankan terlambat masuk dalam pertemuan maksimum 15 menit setelah perkuliahan dimulai.<br>3. Mahasiswa wajib melakukan presensi kehadiran pada waktu yang telah ditentukan.<br>4. Mahasiswa dapat mengikuti UAS apabila telah mengikuti kuliah/kegiatan pembelajaran sekurang-kurangnya 75%.<br>5. Mahasiswa wajib mengumpulkan tugas/ ujian sesuai dengan jadwal dan ketentuan yang dituliskan.<br>6. Ujian susulan hanya dapat diberikan dengan alasan khusus (sakit atau dirawat di Rumah Sakit dan disertai dengan Surat keterangan Dokter)<br>7. Transparasi nilai dilakukan sesuai dengan jadwal yang diberikan dan paling lambat 1 minggu setelah batas akhir revisi nilai. |  |           |
| Bahan Bacaan / referensi   |  |           |
| 1. _x0001_Kasap, S.O., Principles of Electrical Engineering Materials and Devices, 4th ed, Mc.Graw Hill, 2017<br>2. _x0001_Eugene A Irene, Electronic Materials Science, Wiley, 2005<br>3. _x0001_David Neamen, Semiconductor Physics and Devices: Basic Principles, 4th ed, McGraw-Hill, 2012   |  |           |