|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **UNIVERSITAS KRISTEN KRIDA WACANA**  **Fakultas Teknik**  **Prodi Elektro** | | | | | | | | | | | |  | |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH (MK)** | | | | **KODE** | | **Rumpun MK** | | | | | **BOBOT (sks)** | | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** | |
| **Aplikasi Mikrokontroler** | | | | TEOPP005 | | Mata Kuliah Konsentrasi | | | | | **T= 3** | **P=** | 4 | Maret 2023 | |
| **OTORISASI** | | | | **Pengembang/Penyusun RPS** | | | | | **Koordinator/Reviewer Mata Kuliah** | | | | **Kapasitas/Jumlah Peserta Didik** | | |
| Ir. Drs. Chandra Tjong MM | | | | |  | | | |  | | |
| Capaian Pembelajaran | | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK** | | | | | | | | | | | | | |
| CPL1 | S7 : Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara | | | | | | | | | | | | |
| CPL2 | P7 : Mengusai bidang pengetahuan kedalaman (*Depth Knowledge) Intelligent Devices* | | | | | | | | | | | | |
| CPL3 | KU2 : Mampu menunjukan kinerja mandiri,bermutu dan terukur | | | | | | | | | | | | |
| CPL4 | KK11 : Mampu menerapkan pengetahuan dibidang *Intelligent Devices*  dalam menyelesaikan  Masalah teknis | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK1 | Mampu memahami konsep dasar arsitektur mikroprosesor, mikrokomputer dan mikrokontroler | | | | | | | | | | | | |
| CPMK2 | Mampu memahami fungsi dan prinsip kerja komponen – komponen digital pada arsitektur mikrokontroler | | | | | | | | | | | | |
| CPMK3 | Mampu memahami dan mengaplikasikan pemrograman pada mikrokontroller dengan tepat dan benar. | | | | | | | | | | | | |
| CPMK4 | Mampu memahami dan mengaplikasikan pengembangan mikrokontroller pada berbagai bidang | | | | | | | | | | | | |
| CPMK5 | Mampu mengakses berbagai sensor, aktuator, berbagai display LCD/TFT, piranti input, piranti output maupun piranti lainnya | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | | | | | | |
| **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)** | | | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK1 | Mahasiswa mampu mendeskripsikan perbedaan mikroprosesor, mikrokonputer dan mikrokontroler | | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK2 | Mahasiswa mampu memahami fungsi dan prinsip kerja komponen digital pada aplikasi mikrokontroler | | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK3 | Mahasiswa mampu mengaplikasikan pemrograman mikrokontroler secara tepat dan benar | | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK4 | Mahasiswa mampu mengaplikasikan pengembangan mikrokontroler diberbagai bidang | | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK5 | Mahasiswa mampu melakukan interfacing dengan berbagai sensor, aktuator, display LCD/TFT, piranti input, piranti output maupun piranti lainnya | | | | | | | | | | | | |
| **Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK** | | | | | | Silahkan memberi tanda ceklis (✓) | | | | | | | |
|  | | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | | CPL1 |  |  | ✓ | ✓ | ✓ | | CPL2 | ✓ | ✓ |  |  |  | | CPL3 |  |  | ✓ | ✓ | ✓ | | CPL4 |  |  | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat MK** | | Mata Kuliah Aplikasi Mikrokontroler dapat memberikan keterampilan bagi mahasiswa untuk membuat rancang bangun untuk mengakses berbagai sensor, display (LCD), motor, relay, piranti input, piranti output maupun piranti lainnya di berbagai bidang. | | | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | |  | | | | | | | | | | | |
| 1. Dr. Mark Fisher, “ARM Cortex M4 Cookbook”, PACKT publisher, 2016.  2. M. Rafiquzzaman, “Microcontroller Theory and Applications, Wiley, 2018  3. Bai, Ying, “Practical Microcontroller Engineering with ARM Technology”, John Wiley & Sons, Inc, 2016  4. Tang, “A Programming Language for Arduino”, Aalborg University, 2017  5. John Boxal, “Arduino Workshop”, no starch press, 2013  6. Yury Magda, “Arduino Zero Projects Book”, Arduino, 2016 | | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | |  | | | | | | | | | | | |
| 7. Paul A. Teseny, Arduino Language Reference, Arduino, 2016 | | | | | | | | | | | | | |
| **Dosen Pengampu** | | Ir. Drs. Chandra Tjong MM | | | | | | | | | | | | | |
| **Matakuliah syarat** | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **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 & Teknik** | | **Luring (*offline*)** | | | **Daring (*online*)** | | |
| **(1)** | **(2)** | | **(3)** | | **(4)** | | **(5)** | | | **(6)** | | | **(7)** | | **(8)** |
| 1 | Mahasiswa mengetahui sejarah perkembangan mikroprosesor dan mikrokontroler serta mampu mendeskripsikan perbedaan mikroprosesor, mikrokomputer dan mikrokontroler | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [1], [2], [3] | | 5% |
| 2 | Mahasiswa mengetahui berbagai jenis mikrokontroler, fungsi dan manfaat mikrokontroler, arsitektur mikrokontroler serta fitur-fitur yang tersedia dalam mikrokontroler dan bagaimana cara mengaksesnya | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [1], [2], [3] | | 5% |
| 3 | Mahasiswa mengetahui sejarah perkembangan Arduino serta Bahasa pemrograman dasar arduino | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [3], [4], [7] | | **5%** |
| 4 | Lanjutan bahasa pemrograman arduino | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [3], [4], [7] | | **5%** |
| 5 | Berbagai proyek sederhana aplikasi mikrokontroler | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [1], [3], [4], [5], [6] | | **5%** |
| 6 | Berbagai proyek aplikasi mikrokontroler dengan tingkat kesulitan menengah | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [1], [3], [4], [5], [6] | | **10%** |
| 7 | Proyek aplikasi mikrokontroler dengan berbagai piranti input dan ouput sederhana | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [1], [3], [4], [5], [6] | | 5% |
| 8 | Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Berbagai proyek aplikasi mikrokontroler untuk melakukan pengukuran dan pengendalian | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [1], [3], [4], [5], [6] | | 10% |
| 10 | Proyek aplikasi mikrokontroler dengan berbagai sensor sederhana | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [1], [3], [4], [5], [6] | | 5% |
| 11 | Proyek aplikasi mikrokontroler dengan berbagai aktuator | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [1], [3], [4], [5], [6] | | 10% |
| 12 | Proyek aplikasi mikrokontroler dengan berbagai piranti lainnya | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [1], [3], [4], [5], [6] | | 10% |
| 13 | Proyek aplikasi mikrokontroler dengan berbagai display LCD/TFT | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [[1], [3], [4], [5], [6] | | 10% |
| 14 | Proyek aplikasi mikrokontroler dengan berbagai sensor dengan tingkat kesulitan menengah | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [1], [3], [4], [5], [6] | | 10% |
| 15 | Proyek aplikasi mikrokontroler untuk music dan audio synthesizer | | Ketepatan pemahaman mahasiswa terkait materi yang disampaikan | | Partisipasi mahasiswa dalam setiap materi yang disajikan | |  | | | Kuliah menggunakan platform Zoom Meeting | | | [1], [3], [4], [5], [6] | | 10% |
| 16 | Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester | | | | | | | | | | | | | | |