RP MK PENGANTAR TEKNIK INSTRUMENTASI

|  |  |
| --- | --- |
| Description: C:\Users\Mujahidin\Pictures\its.png | **INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER****FAKULTAS VOKASI****DEPARTEMEN TEKNIK INSTRUMENTASI****NAMA PRODI: SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI REKAYASA INSTRUMENTASI** |
| **MATA KULIAH** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT (sks)** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
| **PENGANTAR TEKNIK INSTRUMENTASI** | VI0101 | **Pengukuran** | **2** | **I** | **26 Maret 2020** |
| **OTORISASI** | **Pengembang RP** | **Koordinator RMK** | **Ka PRODI** |
| **Ttd DARI KOORDINATOR**  | **Ttd dari RMK****(Herry Sufyan Hadi, S.T, M.T.)** | **TTd dari Kaprodi****(Dr. Ir. Totok Soehartanto, DEA)** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI**  |  |
| 1. Menguasai isu terkini dari perkembangan teknologi instrumentasi dunia industri (P3)
2. Menguasai konsep sistem instrumentasi, teknik instrumentasi serta penerapannya di bidang industri (P4)
3. Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; (KU3)
 |
| **CP MK** |  |
| 1. Di format lama tidak ada
 |
| **Diskripsi Singkat MK** | Mata kuliah Pengantar Teknik Instrumentasi ini merupakan mata kuliah yang mengenalkan konsep instrumentasi serta penerapannya pada dunia industri  |
| **Pokok Bahasan / Bahan Kajian** | 1. Visi Misi ITS, Visi Misi Fakultas Vokasi, Visi Misi Departemen Teknik Instrumentasi
2. Peran dan perspektif Teknik Instrumentasi
3. Kurikulum Departemen Teknik Instrumentasi
4. Kompetensi Lulusan Departemen Teknik Instrumentasi
5. Keilmuan Teknik Instrumentasi dalam menghadapi issue revolusi industry 4.0
 |
| **Pustaka** | **Utama:** |  |
| 1. Pallas-Areny, R., Webster, John G., 1991, Sensors and Signal Conditioning, John Wiley & Sons, Inc., New York.
2. Fraden, J., 2004, Handbook Of Modern Sensors : Physics, Designs, and Applications, 3/ed, Springer Science + Business Media, LLC, New York
3. Wilson, Jon S, 2005, Sensor Technology Handbook, Elsevier. Inc
 |
| **Pendukung :** |  |
|  |
| **Media Pembelajaran** | **Preangkat lunak :** | **Perangkat keras :** |
|  |  |
| **Team Teaching** |  |
| **Matakuliah syarat** |  |
| **Mg Ke-** |  **Kemampuan akhir pada tiap tahap pemebelajaran (Sub-CP-MK)** | **Penilaian** | **Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran dan Penugasan Mhs** **[ Estimasi Waktu]** | **Materi Pembelajaran****[Pustaka]** | **Bobot Penilaian (%)** |
| **Indikator Penilaian** | **Kriteria & Bentuk Penilaian** | **Daring (online)** | **Luring (offline)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |
| **1,2**  | Mahasiswa memahami pendidikan Teknik Instrumentasi | Ketepatan memahami pendidikan Teknik Instrumentasi | * Kuliah
* Diskusi kelompok
* Tugas 1: menunjukkan peran pendidikan Teknik Instrumentasi di ITS, Nasional, Regional dan Global
 |  |  | * Visi Misi ITS
* Visi Misi Fakultas Vokasi
* Visi Misi Departemen Teknik Instrumentasi
 | 5% |
| * [TM:1x2x50”]
* [BT:1x2x60”]
* [BM:1x2x60”]

[P:1x1x170”] |
| **3,4** | Mahasiswa memahami pendidikan Teknik Instrumentasi terhadap pendidikan serumpun  | Ketepatan memahami posisi pendidikan Teknik Instrumentasi terhadap pendidikan serumpun | * Kuliah
* Diskusi keilmuan dan kurikulum prodi serumpun
* Tugas 2: memahami keunikan pendidikan Teknik Instrumentasi terhadap pendidikan serumpun
 |  |  | * Prodi serumpun keilmuan
* Kurikulum prodi D4 Rekayasa Teknologi Instrumentasi
* Kurikulum prodi D4 serumpun
 | 5% |
| * [TM:1x2x50”]
* [BT:1x2x60”]
* [BM:1x2x60”]

[P:1x1x170”] |
| **5,6** | Mahasiswa mampu memahami instrument, peran dan fungsinya di industry saat ini | Ketepatan memahami keilmuan pendidikan Teknik Instrumentasi terhadap issue revolusi industry 4.0  | * Diskusi konsep dasar instrument, fungsi dan peran dalam menghadapi issue revolusi industry 4.0
* Tugas 3: memahami keilmuan tenik instrumentasi siap dalam menghadapi issue revolusi industry 4.0
 |  |  | * Konsep dasar Instrumen
* Fungsi Instrumen
* Isue revolusi industry 4.0
 | 5% |
| * [TM:1x2x50”]
* [BT:1x2x60”]
* [BM:1x2x60”]
* [P:1x1x170”]
 |
| **7** | Mahasiswa mampu mencari contoh aplikasi instrument di industry dan mampu menunjukkan keilmuan teknik instrumentasi | Ketepatan dalam memilih contoh aplikasi instrument di industry dan ketepatan menjelaskan keilmuan yang relevan dengan contoh aplikasi di industri | * Kuliah
* Diskusi dikelas
* Tugas 5 : mencari contoh aplikasi instrument di industry dan menerangkan prinsp kerja serta keilmuan yang relevan
 | * [TM:1x2x50”]
* [BT:1x2x60”]
* [BM:1x2x60”]
* [P:1x1x170”]
 | * Contoh-contoh aplikasi instrument di industry
* Keilmuan yang relevan dengan teknologi di industry
 | 5% |
| **8** | Evaluasi Tengah Semester  | 20% |
| **9** | Mahasiswa mampu mencari contoh aplikasi instrument di industry dan mampu menunjukkan keilmuan teknik instrumentasi | Ketepatan dalam memilih contoh aplikasi instrument di industry dan ketepatan menjelaskan keilmuan yang relevan dengan contoh aplikasi di industri | * Kuliah
* Diskusi dikelas
* Tugas 5 : mencari contoh aplikasi instrument di industry dan menerangkan prinsp kerja serta keilmuan yang relevan
 |  |  | * Contoh-contoh aplikasi instrument di industry
* Keilmuan yang relevan dengan teknologi di industry York
 | 5% |
| * [TM:1x2x50”]
* [BT:1x2x60”]
* [BM:1x2x60”]
* [P:1x1x170”]
 |
| **10,11** | Mahasiswa tahu fisik dan fungsi instrument pada simulator process control  | Ketepatan dalam menyebutkan jenis instrument dan ide pengembangannya | * Kuliah
* Diskusi kelompok
* Tugas 6: menjelaskan instrumen yang dipergunakan pada process simulator plant dan ide pengembangan
 |  |  | * Visitasi ke plant simulator process control
* Pemahaman peran instrument pada process control York
 | 10% |
| * [TM:1x2x50”]
* [BT:1x2x60”]
* [BM:1x2x60”]
* [P:1x1x170”]
 |
| **12,13** | Mahasiswa tahu profesi dan jenis pekerjaan teknik instrumentasi | Ketepatan dalam mencari contoh profesi Instrument Engineer di industry manufactur dan industry jasa | * Kuliah & diskusi
* Tugas 7 : mencari contoh profesi instrument engineer di industry manufacture dan industry jasa beserta jenis pekerjaannya
 | * [TM:1x2x50”]
* [BT:1x2x60”]
* [BM:1x2x60”]
* [P:1x1x170”]
 | * Areal Profesi Instrument Engineer
* Jenis pekerjaan instrument engineer
 | 10% |
| **14,15** | Mahasiswa mampu menghasilkan proposal PKM tentang penerapan keilmuan teknik instrumentasi dan teknologi yang relevan dengan issue revolusi industry 4.0 | Originalitas ide dan keterbaruan technology tepat guna sesuai engan isu revolusi industry 4.0 | * Diskusi
* Tugas besar : membuat proposal PKM tentang inovasi teknik instrumentasi di era revolusi industry 4.0
 | * [TM:1x2x50”]
* [BT:1x2x60”]
* [BM:1x2x60”]
* [P:1x1x170”]
 | * Rekayasa science dan teknologi dibidang engineering
* Peran teknik instrumentasi di era revolusi industry 4.0York
 | 10% |
| **16** | **Evaluasi Akhir Semester**  | 25% |
| **Total** | 100% |

**Catatan :**

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampulan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan terstruktur, **BM**=Belajar mandiri.