|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Issue/Revisi | : R3 | | Tanggal | | : 3 Mei 2019 |
| Mata Kuliah | : MODELING PROTOTYPING | | Kode MK | | : PRD205 |
| Rumpun MK | : Mata Kuliah Desain Produk | | Semester | | : 3 |
| Dosen Penyusun | : Teddy Mohamad Darajat | | Bobot (sks) | | : 3 sks |
| Penyusun,  Ttd  Teddy M Darajat | | Menyetujui,  Ttd  Fitorio Bowo Leksono | | Mengesahkan,  Ttd  Resdiansyah | |

| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL - PRODI** | | |
| I.A.1  II.A.2  II.C.1  IV.D.1  V.C.1 | Mampu bersikap sebagai pembelajar seumur hidup (life long learning)  mampu mengolah material buatan seperti besi, polyurethane hingga material seperti plastic PLA dan ABS untuk rapid prototyping, serta mengaplikasikannya pada karya desain  mampu membuat mock up dan prototype untuk keperluan studi dalam proses desain  Mampu menerapkan teknik dasar sketsa dan rendering  Mampu mewujudkan ide tersebut dalam sebuah media simulasi berupa model, mock up, atau prototip | |
| **CP-MK** | | |
| 19 | mampu mengolah material buatan seperti besi, polyurethane hingga material seperti plastic PLA dan ABS untuk rapid prototyping, serta mengaplikasikannya pada karya desain  Di akhir perkuliahan, mahasiswa mampu membuat model, mock up dan prototype | |
| **Deskripsi Singkat MK** | Kuliah ini bertujuan untuk meningkatkan kepekaan berbagai rekayasa teknik, meliputi struktur dan konstruksi, ketelitian, rekayasa material, rekonstruksi model. Dalam kuliah ini dikaji beberapa teknik produksi pada sebuah line produksi. Konsep untuk digunakan pada mata kuliah lain yang linear. | | |
| **Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan** | * Ide dan gagasan dalam membuat rancangan rekayasa produk yang meliputi struktur dan konstruksi, ketelitian, rekayasa material, rekonstruksi model. * Proses dan hasil rancangan rekayasa produk dalam bentuk model 3D * Kesesuaian fungsi dan operasional hasil rancangan rekayasa model | | |
| **Pustaka** | **Utama** | | |
| * Cornish, E.H. 1987. Materials and the Designer. Cambridge University Press. * Bjarki Halgrimsson. 2012. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills). Laurence king publishing ltd. London * James G Bralla, 1999, Design for Manufacturability Handbook 2nd Edition, Mc Graw Hill | | |
| **Pendukung** | | |
| * Greenwood, Douglas. 1985. Mechanical Detail for Product Design. Mc Graw-Hill ltd. | | |
| **Media Pembelajaran** | **Perangkat Lunak:** | | **Perangkat Keras:** |
| Software PC | | LCD Projector, Tools kit, mesin bengkel. |
| **Team Teaching** |  | | |
| **Mata Kuliah Prasyarat** |  | | |

| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minggu ke-** | **Sub CP-MK**  **(Kemampuan Akhir yang Diharapkan)** | **Indikator** | **Kriteria & Bentuk Penilaian** | **Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)** | **Materi Pembelajaran (Pustaka)** | **Bobot Penilaian (%)** |
| ***(1)*** | ***(2)*** | ***(3)*** | ***(4)*** | ***(5)*** | ***(6)*** | ***(7)*** |
| 1 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengetahui prinsip dasar perekayasaan bentuk dan studi material awal | Teknik pembentukan, mengenali permukaan produk, analisa produk | Lisan, diskusi dan praktek | Kuliah & diskusi:  TM: 1x50”.  Tugas 1 | Cornish, E.H. 1987. Materials and the Designer. Cambridge University Press. Bjarki Halgrimsson. 2012. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills). Laurence king publishing ltd. London | 3,0% |
| 2 | Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengetahui prinsip dasar perekayasaan bentuk dan studi material awal | Analisa produk dan konsep desain | Lisan, diskusi dan praktek | Kuliah & diskusi:  TM: 1x50”. | Cornish, E.H. 1987. Materials and the Designer. Cambridge University Press. Bjarki Halgrimsson. 2012. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills). Laurence king publishing ltd. London | 3,0% |
| 3-5 | Mahasiswa mampu merealisasikan dan menerapkan kedalam konsep sketsa rekonstruksi | Dasar pembuatan rancangan berdasarkan analisa | Lisan, diskusi dan praktek | Kuliah & praktek:  TM: 2x50”. | Cornish, E.H. 1987. Materials and the Designer. Cambridge University Press. Bjarki Halgrimsson. 2012. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills). Laurence king publishing ltd. London | 8,0% |
| 6-7 | Mahasiswa mampu melakukan rekayasa dan modifikasi rangkaian komponen atau parts produk berfungsi. | Dasar pembuatan rancangan rekayasa penguasaan elektronik dan gerak. | Lisan, diskusi dan praktek  Menghasilkan konsep rancangan yang dapat dibuat | Kuliah:  TM: 1x50”  Diskusi presentasi:  1x50”  step-step penyusunan suatu rancangan konsep | Cornish, E.H. 1987. Materials and the Designer. Cambridge University Press. Bjarki Halgrimsson. 2012. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills). Laurence king publishing ltd. London | 6,0% |
| **8** | **Evaluasi Tengah Semester :**  **Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya** | | | | | |
| 9-10 | Mahasiswa mampu membuat rekayasa tata letak komponen pendukung seperti mekanik elektronik dan manual didalam sebuah sketsa model | Pengenalan alat produksi, tools dasar dibengkel | Lisan, diskusi dan praktek  Menghasilkan rangkaian rekayasa produk material | Kuliah & praktek:  TM: 4x50”. | Cornish, E.H. 1987. Materials and the Designer. Cambridge University Press. Bjarki Halgrimsson. 2012. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills). Laurence king publishing ltd. London | 13,0% |
| 11-14 | Mahasiswa mampu menghasilkan produk dalam bentul prototype dengan detail. Penguasaan 3d | Menuju proses Bentuk jadi dengan konsep lebih detail | Menghasilkan rangkaian rekayasa terintegrasi dengan konsep yang diikuti | Kuliah & praktek:  TM: 4x50”. | Cornish, E.H. 1987. Materials and the Designer. Cambridge University Press. Bjarki Halgrimsson. 2012. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills). Laurence king publishing ltd. London | 10% |
| 15 | Mahasiswa mampu menghasilkan dan melakukan analisis untuk desain tata letak komponen elektronik dalam bentuk desain 3D | Bentuk jadi dengan konsep lebih detail | Menghasilkan rekayasa desain dari produk yang diikuti dengan detail | Kuliah & praktek:  TM: 4x50”. | Cornish, E.H. 1987. Materials and the Designer. Cambridge University Press. Bjarki Halgrimsson. 2012. Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills). Laurence king publishing ltd. London | 7,0% |
| **16** | **Evaluasi Akhir Semester:**  **Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa** | | | | | |

**Penjelasan format Rencana Pembelajaran Semester**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nomor Kolom | Judul Kolom | Penjelasan Isian |
| 1 | Minggu ke | Menunjukan kapan suatu kegiatan dilaksanakan yakni mulai minggu ke 1 sampai ke 16 (satu semester) (bisa 1/2/3/4 mingguan). |
| 2 | Kemampuan akhir yang diharapkan | Rumusan kemampuan di bidang kognitif, psikomotorik, dan afektif diusahakan lengkap dan utuh (hard skills & soft skills). Tingkat  kemampuan harus menggambarkan level CP lulusan prodi, dan dapat mengacu pada konsep dari Anderson (\*). Kemampuan yang dirumuskan di setiap tahap harus mengacu dan sejalan dengan CPL, serta secara komulatif diharapkan dapat memenuhi CPL yang dibebankan pada mata kuliah ini di akhir semester. |
| 3 | Indikator | Indikator dapat menunjukkan pencapaian kemampuan yang dicanangkan, atau unsur kemampuan yang dinilai (bisa kualitatif misal  ketepatan analisis, kerapian sajian, Kreatifitas ide, kemampuan komunikasi, juga bisa juga yang kuantitatif : banyaknya kutipan acuan/unsur yang dibahas, kebenaran hitungan). |
| 4 | Kriteria & Bentuk Penilaian | Kriteria Penilaian berdasarkan Penilaian Acuan Patokan mengandung prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. |
| 5 | Metode Pembelajaran  (Estimasi Waktu | Dapat berupa : diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek,  pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain,atau gabungan berbagai bentuk. Pemilihan metode pembelajaran  didasarkan pada keniscayaan bahwa dengan metode pembelajaran yang dipilih mahasiswa mencapai kemampuan yang diharapkan.  Waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran |
| 6 | Materi Pembelajaran | Bisa diisi pokok bahasan /sub pokok bahasan, atau topik bahasan. (dengan asumsi tersedia diktat/modul ajar untuk setiap pokok bahasan)  atau intergrasi materi pembelajaran, atau isi dari modul. |
| 7 | Bobot Penilaian | Disesuaikan dengan waktu yang digunakan untuk membahas atau mengerjakan tugas, atau besarnya sumbangan suatu kemampuan terhadap pencapaian pembelajaran yang dibebankan pada mata kuliah ini |