# TELKOM UNIVERSITY  SAP Konsep Pengenalan Sains dan Teknologi A

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Course Catalog Description** | : | Mata kuliah ini berisi pengantar singkat tentang filsafat sains, bagaimana berfikir kritis, berfikir kreatif, berfikir ilmiah dan metoda ilmiah. Perkembangan sains dalam tinjauan contoh dan sejarah. Konsep teknologi dan perkembangannya. Masalah etika dan teknologi. Bagaimana membuat proposal dan poster. |
| **Pre-Requisite Courses** | : |  |
| **Textbook & Materials** | : | Utama :  1. JAMES TREFIL, ROBERT M. HAZEN, The Sciences: An Integrated Approach, John Wiley & Sons, Inc. 2010.  2. T. Bowell and G. Kemp, Critical Thinking; A concise guide, 2ed, Taylor and Francis, New York, 2005  3. B. Gower, Scientific Method An historical and philosophical introduction, Routledge, London 1997  Pendukung :  4. Lars Skyttner, General System Theory: Ideas and Application, World Scientific, Singapore 2001  5. PII, Etika Profesi, 2010.  6. Dikti, Panduan PKM, 2016. (atau updatenya) |
| **Program Learning Outcome (Capaian Pembelajaran Program Studi)** | : | 1. Mampu merancang dan melaksanakan eksperimen, termasuk menganalisis dan menginterpretasikan data menggunakan metoda dan etika ilmiah 2. Mampu memahami tanggung jawab dan etika profesi, serta mampu berperan dalam kelompok kerja multi disiplin. |
| **Course Learning Outcomes (Capaian Pembelajaran MK)** | : | 1. [C4] Mampu Memahami (Menjelaskan) Bagaimana Berpikir Kritis dan Kreatif agar dapat memahami permasalahan dalam bidang teknologi dan menghasilkan solusi yang baik dan tepat.  2. [C4] Mampu Memahami dan Melakukan Langkah-langkah Metode Ilmiah supaya bisa memformulasikan masalah, merancang dan melakukan eksperimen, melakukan analisis dan mengambil kesimpulan untuk memecahkan masalah dalam sains dan teknologi  3. [C2] Mampu Memahami Perkembangan Sains dan contoh kasusnya  4. [C2] Mampu Memahami (Menjelaskan) Konsep Pengembangan Teknologi dan Contoh Kasusnya  5. [C4,P2,A2] Mampu Memahami dan Melakukan Cara Berpikir, Sikap dan Tindakan Menurut Kecendekiaan dan Etika Ilmiah  6. [C2, P2, A2] Mampu Memahami (Menjelaskan) dan Menyusun Proposal dan Poster Program Kreativitas Mahasiswa |
| **Assessment Percentage** | : | UTS (30%)  UTS (30%)  UTS (40%) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Outcome** | **Level** | **Proficiency assessed by** |
| Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | None |  |
| Mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan ilmu dasar matematika, sains, dan rekayasa | None |  |
| Mempunyai kemampuan merancang suatu sistem, komponen, atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan dalam batasan-batasan realistis termasuk pengiriman konten broadband melalui metoda rekayasa dibidang telekomunikasi | None |  |
| Mempunyai kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen, termasuk menganalisis dan menginterpretasikan data secara ilmiah menggunakan metoda ilmiah | Highly Rated | Tugas presentasi, Proposal PKM (word) dan poster (cdraw/pshop) |
| Mempunyai kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan rekayasa telekomunikasi | None |  |
| Mempunyai keterampilan dalam mengoperasikan perangkat keras, menggunakan aplikasi perangkat lunak dan kemampuan pemrograman yang berkaitan dengan teknologi informasi dan telekomunikasi | None |  |
| Mempunyai kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan | None |  |
| Kemampuan merencanakan menyelesaikan dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada | None |  |
| Mampu menunjukkan sikap peran serta dalam kelompok kerja multi disiplin dan lintas budaya | None |  |
| Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab yang sesuai dengan etika profesi | Highly Rated | Tugas presentasi, Proposal PKM (word) dan poster (cdraw/pshop) |
| Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat termasuk akses terhadap isu-isu mutakhir di bidang telekomunikasi dan wawasan kewirausahaan | None |  |

**Typical Topics Covered on a Week by Week Basis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Week 1** | 0. Pendahuluan  a. Latar belakang, maksud dan tujuan perkuliahan  b. Aturan dan penilaian  1. Berpikir Kritis  a. Identifikasi premis dan argumen  b. Pengambilan kesimpulan  c. Logika deduktif  d. Logika induktif  2. Berpikir Kreatif:  a. Berpikir Kreatif  b. Inovasi  c. HKI |
| **Week 2** | 0. Pendahuluan  a. Latar belakang, maksud dan tujuan perkuliahan  b. Aturan dan penilaian  1. Berpikir Kritis  a. Identifikasi premis dan argumen  b. Pengambilan kesimpulan  c. Logika deduktif  d. Logika induktif  2. Berpikir Kreatif:  a. Berpikir Kreatif  b. Inovasi  c. HKI |
| **Week 3** | 3. Metoda Ilmiah:  a. Latar belakang perkembangan ilmu pengetahuan dan metode ilmiah  b. Memformulasikan masalah,  c. Merancang dan melakukan eksperimen,  d. Melakukan analisis  e. Mengambil kesimpulan untuk memecahkan masalah dalam sains dan teknologi  4. Perkembangan Sains:  a. Sejarah, proses perkembangan dan masa depannya.  b. Contoh yang dapat diberikan adalah perkembangan pengetahuan tentang Atom, Materi, Energi, NanoTeknologi dan kegunaan di masa mendatang.\*  [2:, 3: hal.11-34] |
| **Week 4** | 3. Metoda Ilmiah:  a. Latar belakang perkembangan ilmu pengetahuan dan metode ilmiah  b. Memformulasikan masalah,  c. Merancang dan melakukan eksperimen,  d. Melakukan analisis  e. Mengambil kesimpulan untuk memecahkan masalah dalam sains dan teknologi  4. Perkembangan Sains:  a. Sejarah, proses perkembangan dan masa depannya.  b. Contoh yang dapat diberikan adalah perkembangan pengetahuan tentang Atom, Materi, Energi, NanoTeknologi dan kegunaan di masa mendatang.\*  [2:, 3: hal.11-34] |
| **Week 5** | 5. Konsep TEKNOLOGI  a. Science, Engineering and Technology  b. Technology Development  c. Emerging Technologies  d. Hubungan Teknologi, Masyarakat dan Welfare  6. Perkembangan Teknologi contoh kasus :  a. Contoh perkembangan Teknologi berkaitan dengan sejarah, proses perkembangan dan masa depannya.  b. Contoh yang dapat diberikan adalah perkembangan teknologi tentang Transportasi, Storage, Komunikasi, Informasi.\*  [1:hal. 1-120, 4: hal. 1-130] |
| **Week 6** | 5. Konsep TEKNOLOGI  a. Science, Engineering and Technology  b. Technology Development  c. Emerging Technologies  d. Hubungan Teknologi, Masyarakat dan Welfare  6. Perkembangan Teknologi contoh kasus :  a. Contoh perkembangan Teknologi berkaitan dengan sejarah, proses perkembangan dan masa depannya.  b. Contoh yang dapat diberikan adalah perkembangan teknologi tentang Transportasi, Storage, Komunikasi, Informasi.\*  [1:hal. 1-120, 4: hal. 1-130] |
| **Week 7** | 5. Konsep TEKNOLOGI  a. Science, Engineering and Technology  b. Technology Development  c. Emerging Technologies  d. Hubungan Teknologi, Masyarakat dan Welfare  6. Perkembangan Teknologi contoh kasus :  a. Contoh perkembangan Teknologi berkaitan dengan sejarah, proses perkembangan dan masa depannya.  b. Contoh yang dapat diberikan adalah perkembangan teknologi tentang Transportasi, Storage, Komunikasi, Informasi.\*  [1:hal. 1-120, 4: hal. 1-130] |
| **Week 8** | 8-12. Proposal PKM  a. Tujuan dan Aturan PKM  b. Panduan dan Format PKM  c. Penilaian PKM  13-14. Poster PKM  a. Tujuan dan Aturan Poster  b. Panduan dan Format Poster  c. Penilaian Poster  [6:Panduan PKM Dikti, Poster] |
| **Week 9** | 8-12. Proposal PKM  a. Tujuan dan Aturan PKM  b. Panduan dan Format PKM  c. Penilaian PKM  13-14. Poster PKM  a. Tujuan dan Aturan Poster  b. Panduan dan Format Poster  c. Penilaian Poster  [6:Panduan PKM Dikti, Poster] |
| **Week 10** | 8-12. Proposal PKM  a. Tujuan dan Aturan PKM  b. Panduan dan Format PKM  c. Penilaian PKM  13-14. Poster PKM  a. Tujuan dan Aturan Poster  b. Panduan dan Format Poster  c. Penilaian Poster  [6:Panduan PKM Dikti, Poster] |
| **Week 11** | 8-12. Proposal PKM  a. Tujuan dan Aturan PKM  b. Panduan dan Format PKM  c. Penilaian PKM  13-14. Poster PKM  a. Tujuan dan Aturan Poster  b. Panduan dan Format Poster  c. Penilaian Poster  [6:Panduan PKM Dikti, Poster] |
| **Week 12** | 8-12. Proposal PKM  a. Tujuan dan Aturan PKM  b. Panduan dan Format PKM  c. Penilaian PKM  13-14. Poster PKM  a. Tujuan dan Aturan Poster  b. Panduan dan Format Poster  c. Penilaian Poster  [6:Panduan PKM Dikti, Poster] |
| **Week 13** | 8-12. Proposal PKM  a. Tujuan dan Aturan PKM  b. Panduan dan Format PKM  c. Penilaian PKM  13-14. Poster PKM  a. Tujuan dan Aturan Poster  b. Panduan dan Format Poster  c. Penilaian Poster  [6:Panduan PKM Dikti, Poster] |
| **Week 14** | 8-12. Proposal PKM  a. Tujuan dan Aturan PKM  b. Panduan dan Format PKM  c. Penilaian PKM  13-14. Poster PKM  a. Tujuan dan Aturan Poster  b. Panduan dan Format Poster  c. Penilaian Poster  [6:Panduan PKM Dikti, Poster] |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Computer Usage** | : | Utama :  1. JAMES TREFIL, ROBERT M. HAZEN, The Sciences: An Integrated Approach, John Wiley & Sons, Inc. 2010.  2. T. Bowell and G. Kemp, Critical Thinking; A concise guide, 2ed, Taylor and Francis, New York, 2005  3. B. Gower, Scientific Method An historical and philosophical introduction, Routledge, London 1997  Pendukung :  4. Lars Skyttner, General System Theory: Ideas and Application, World Scientific, Singapore 2001  5. PII, Etika Profesi, 2010.  6. Dikti, Panduan PKM, 2016. (atau updatenya) |
|  |  |  |