|  |  |
| --- | --- |
| logo UEU kecil |  |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GANJIL 2017/2018** |
|  | **PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI** |
|  | **UNIVERSITAS ESA UNGGUL** |
|  |
| **Mata kuliah** | **:** | Ergonomi Perancangan Sistem Kerja 2  | **Kode MK** | **:** | TKT 213 |
| **Mata kuliah prasyarat** | **:** | Ergonomi Perancangan Sistem Kerja1 | **Bobot MK** | **:** | 3 |
| **Dosen Pengampu** | **:** | Dr. Ir. Zulfiandri, MSi | **Kode Dosen** | **:** | 6129 |
| **Alokasi Waktu** | **:** | Tatap muka 14 x 100 menit |
| **Capaian Pembelajaran** | **:** | Mahasiswa memahami sistem kerja integral (manusia, peralatan dan lingkungan) dan hubungannya dengan kemampuan fisiologis dan psikologis manusia yang dijabarkan dalam cabang ilmu ergonomi (Ergonomi kognitif, biomekanika, faktor lingkungan kerja dan pemindahan material secara manual), serta mampu merancang sistem kerja (tempat kerja, mesin, peralatan, metode kerja, shift kerja) berdasarkan prinsip-prinsip perancangan yang ergonomis. |

| **SESI** | **KEMAMPUAN****AKHIR** | **MATERI** **PEMBELAJARAN** | **BENTUK PEMBELAJARAN**  | **SUMBER** **PEMBELAJARAN** | **INDIKATOR****PENILAIAN** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Mahasiswa memahami definisi, ruang lingkup, tujuan,, serta mampu mendefinisikan ergonomi kognitif dan perannya dalam perancangan sistem kerja  | Ergonomi kognitif 1 | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Nurmianto, Eko.1998. Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya
2. Stanton, Neville. Allan Hedge (2005),” Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods”, Prentice Hall of International Series.New Jersey.
3. Wickens,Christopher D. Lee,John D. Liu, Yili. Becker, Sallie E.Gordon.2004. An Introduction to Human Factors Engineering. 2nd Edition. Prentice Hall
 | Mahasiswa mampu mendefinisikan ergonomi kognitif, memahami ruang lingkup, serta mampu mendefinisikan keterbatasan manusia secara kognitif. |
| 2 | Mahasiswa memahami aplikasi ergonomi kognitif dalam perancangan sistem kerja | Ergonomi kognitif 2 | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Nurmianto, Eko.1998. Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya
2. Stanton, Neville. Allan Hedge (2005),” Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods”, Prentice Hall of International Series.New Jersey.
3. Wickens,Christopher D. Lee,John D. Liu, Yili. Becker, Sallie E.Gordon.2004. An Introduction to Human Factors Engineering. 2nd Edition. Prentice Hall
 | Mahasiswa memiliki pemahaman tentang aplikasi ergonomi kognitif dan merancang sistem kerja yang *human friendly.* |
| 3 | Mahasiswa memahami prinsip-prinsip dan persyaratan pemindahan barang secara manual | Pemindahan material secara manual | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Nurmianto, Eko.1998. Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya
2. Stanton, Neville. Allan Hedge (2005),” Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods”, Prentice Hall of International Series.New Jersey.
3. Wickens,Christopher D. Lee,John D. Liu, Yili. Becker, Sallie E.Gordon.2004. An Introduction to Human Factors Engineering. 2nd Edition. Prentice Hall
 | Mahasiswa memahami prinsip serta aplikasi pemindahan material secara manual |
| 4 | Mahasiswa memahami faktor-faktor lingkungan kerja yang berpengaruh terhadap perfomansi kerja | Faktor lingkungan kerja 1 | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Nurmianto, Eko.1998. Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya
2. Stanton, Neville. Allan Hedge (2005),” Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods”, Prentice Hall of International Series.New Jersey.
3. Wickens,Christopher D. Lee,John D. Liu, Yili. Becker, Sallie E.Gordon.2004. An Introduction to Human Factors Engineering. 2nd Edition. Prentice Hall
 | Mahasiswa memahami dengan baik faktor linkungan kerja |
| 5 | Mahasiswa memahami sistem fisiologi tubuh manusia yang berpengaruh terhadap perfomansi kerja | Faktor lingkungan kerja 2:  | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Nurmianto, Eko.1998. Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya
2. Stanton, Neville. Allan Hedge (2005),” Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods”, Prentice Hall of International Series.New Jersey.
3. Wickens,Christopher D. Lee,John D. Liu, Yili. Becker, Sallie E.Gordon.2004. An Introduction to Human Factors Engineering. 2nd Edition. Prentice Hall
 | Mahasiswa memahami dan merancang lingkungan kerja yang nyaman |
| 6 | Mahasiswa memahami prinsip alasan kerja shift | Kerja Shift 1: | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Nurmianto, Eko.1998. Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya
2. Stanton, Neville. Allan Hedge (2005),” Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods”, Prentice Hall of International Series.New Jersey.
3. Wickens,Christopher D. Lee,John D. Liu, Yili. Becker, Sallie E.Gordon.2004. An Introduction to Human Factors Engineering. 2nd Edition. Prentice Hall
 | Mahasiswa mampu memahami prinsip kerja shift |
| 7 | Mahasiswa memahami dan mampu merancang sistem kerja shift | Kerja shift 2: | 1. Metoda *contextual instruction* dan *problem base learning*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Nurmianto, Eko.1998. Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya
2. Stanton, Neville. Allan Hedge (2005),” Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods”, Prentice Hall of International Series.New Jersey.
3. Wickens,Christopher D. Lee,John D. Liu, Yili. Becker, Sallie E.Gordon.2004. An Introduction to Human Factors Engineering. 2nd Edition. Prentice Hall
 | Mahasiswa mampu memahami dan merancang kerja shif |
| 8 | Mahasiswa memahami Studi dan Ekonomi Gerakan dan penerapannya dalam perbaikan Metode Kerja | Studi dan Ekonomi Gerakan | 1. Metoda *contextual instruction* dan *problem base learning*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Nurmianto, Eko.1998. Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya. Guna Widya
2. Stanton, Neville. Allan Hedge (2005),” Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods”, Prentice Hall of International Series.New Jersey.
3. Wickens,Christopher D. Lee,John D. Liu, Yili. Becker, Sallie E.Gordon.2004. An Introduction to Human Factors Engineering. 2nd Edition. Prentice Hall
 | Mahasiswa mampu memahami Studi dan Ekonomi Gerakan dan penerapannya dalam perbaikan Metode Kerja |
| 9 | Mahasiswa memahami waktu set up dan prinsip menerapkannya.  | Waktu set-up | Ceramah, Studi Kasus / pembelajaran berbasis masalah  | [1] Niebel B. and Freivalds A. (2014). Methods, Standards, and Work Design, 13th ed., McGraw-Hill, Boston[2] Barnes, Ralph M., (1979)., Motion and Time Study Design and Measurement of Work, John Wiley & Sons, Inc, NY | Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip waktu set-up |
| 10 | Mahasiswa memahami prinsip alat ukur dalam biomekanika (rapid upper Limb assesment). | Biomekanika lanjut | Diskusi Kelompok, Studi Kasus | [1] Niebel B. and Freivalds A. (2014). Methods, Standards, and Work Design, 13th ed., McGraw-Hill, Boston[2] Barnes, Ralph M., (1979)., Motion and Time Study Design and Measurement of Work, John Wiley & Sons, Inc, NY | Mahasiswa mampu memahami prinsip prinsip alat ukur dalam biomekanika (rapid upper Limb assesment). |
| 11 | Mahasiswa memahami prinsip alat ukur dalam biomekanika (job strain index) | Biomekanika lanjut 2 | Ceramah, Simulasi | [1] Niebel B. and Freivalds A. (2014). Methods, Standards, and Work Design, 13th ed., McGraw-Hill, Boston[2] Barnes, Ralph M., (1979)., Motion and Time Study Design and Measurement of Work, John Wiley & Sons, Inc, NY | Mahasiswa mampu memahami prinsip alat ukur dalam biomekanika (job strain index) |
| 12 | Mahasiswa memahami perancangan desain mesin dan peralatan kerja | Desain mesin dan peralatan kerja | Ceramah, Simulasi | [1] Niebel B. and Freivalds A. (2014). Methods, Standards, and Work Design, 13th ed., McGraw-Hill, Boston[2] Barnes, Ralph M., (1979)., Motion and Time Study Design and Measurement of Work, John Wiley & Sons, Inc, NY | Mahasiswa mampu memahami proses perancangan desain mesin dan peralatan kerja  |
| 13 | Mahasiswa memahami kondisi-kondisi kesehatan dan keselamatan kerja industri | Keselamatan dan kesehatan kerja industri 1 | Diskusi Kelompok, Studi Kasus | [1] Niebel B. and Freivalds A. (2014). Methods, Standards, and Work Design, 13th ed., McGraw-Hill, Boston[2] Barnes, Ralph M., (1979)., Motion and Time Study Design and Measurement of Work, John Wiley & Sons, Inc, NY | Mahasiswa mampu menjelaskan kondisi-kondisi kesehatan dan keselamatan kerja industri |
| 14 | Mahasiswa memahami alat pelindung diri dalam rangka kesehatan dan keselamatan kerja | Keselamatan dan kesehatan kerja industri 2 | Ceramah dan diskusikelompok | [1] Niebel B. and Freivalds A. (2014). Methods, Standards, and Work Design, 13th ed., McGraw-Hill, Boston[2] Barnes, Ralph M., (1979)., Motion and Time Study Design and Measurement of Work, John Wiley & Sons, Inc, NY | Mahasiswa mampu memahami alat pelindung diri dalam rangka kesehatan dan keselamatan kerja |

**Jakarta, 18 April 2018**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi, Dosen Pengampu,**

**Arief Suwandi, ST, MT Dr. Ir. Zulfiandri**

**EVALUASI PEMBELAJARAN**

| **SESI** | **PROSE-DUR** | **BEN-TUK** | **SEKOR > 77** **( A / A-)** | **SEKOR > 65****(B- / B / B+ )** | **SEKOR >60****(C / C+ )** | **SEKOR > 45****( D )** | **SEKOR < 45****( E )** | **BOBOT** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mampu memberikan penjelasan tentang ergonomi kognitif, memahami ruang lingkup, serta mampu mendefinisikan keterbatasan | Kurang mampu memberikan penjelasan ergonomi kognitif, memahami ruang lingkup, serta mampu mendefinisikan keterbatasan | Mampu memberikan penjelasan tentang ergonomi kognitif | Kurang mampu memberikan penjelasan tentang ergonomi kognitif | Tidak mampu memberikan penjelasan tentang ergonomi kognitif | 5% |
| 2 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mampu menjelaskan aplikasi ergonomi kognitif dalam perancangan sistem kerja | Kurang mampu menjelaskan aplikasi ergonomi kognitif dalam perancangan sistem kerja  | Mampu menjelaskan aplikasi ergonomi kognitif  | Kurang mampu menjelaskan aplikasi ergonomi kognitif  | Tidak mampu menjelaskan aplikasi ergonomi kognitif  | 5% |
| 3 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mampu menjelaskan prinsip-prinsip dan persyaratan pemindahan barang secara manual | Kurang mampu menjelaskan prinsip-prinsip dan persyaratan pemindahan barang secara manual | Mampu menjelaskan prinsip-prinsip pemindahan barang secara manual | Kurang mampu menjelaskan prinsip-prinsip pemindahan barang secara manual  | Tidak mampu menjelaskan prinsip-prinsip dan persyaratan pemindahan barang secara manual | 5% |
| 4 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mampu menjelaskan dengan baik faktor-faktor lingkungan kerja yang berpengaruh terhadap perfomansi kerja | Kurang mampu menjelaskan faktor-faktor lingkungan kerja yang berpengaruh terhadap perfomansi kerja | Mampu menjelaskan faktor-faktor lingkungan kerja | Kurang mampu menjelaskan faktor-faktor lingkungan kerja  | Tidak mampu menjelaskan faktor-faktor lingkungan kerja yang berpengaruh terhadap perfomansi kerja | 5% |
| 5 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mampu menjelaskan sistem fisiologi tubuh manusia yang berpengaruh terhadap perfomansi kerja | Kurang mampu menjelaskan sistem fisiologi tubuh manusia yang berpengaruh terhadap perfomansi kerja | Mampu menjelaskan sistem fisiologi tubuh manusia yang berpengaruh  | Kurang mampu menjelaskan sistem fisiologi tubuh manusia yang berpengaruh  | Tidak mampu menjelaskan sistem fisiologi tubuh manusia yang berpengaruh terhadap perfomansi kerja | 5% |
| 6 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) | Mampu menjelaskan tentang biomekanika dan occupational biomechanics serta dasar mekanis gerakan tubuh | Kurang mampu menjelaskan biomekanika dan occupational biomechanics serta dasar mekanis gerakan tubuh  | Mampu menjelaskan dasar mekanis gerakan tubuh  | Kurang mampu menjelaskan dasar mekanis gerakan tubuh  | Tidak mampu menjelaskan dasar mekanis gerakan tubuh  | 5% |
| 7 | *Post test* | Tes tertulis (UTS) dan Tugas Mandiri | Mampu menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis display dan mampu menentukan serta merancang display yang sesuai untuk suatu sistem kerja | Kurang mampu menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis display dan mampu menentukan serta merancang display yang sesuai untuk suatu sistem kerja  | Mampu menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis display  | Kurang mampu menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis display  | Tidak mampu menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis display  | 15% |
| 8 | *Post test* | Tes tertulis (UAS)  | Mahasiswa mampu menjelaskan Studi dan Ekonomi Gerakan dan penerapannya dalam perbaikan Metode Kerja | Kurang mampu menjelaskan Studi dan Ekonomi Gerakan dan penerapannya dalam perbaikan Metode Kerja | Mampu menjelaskan Studi Gerakan dan penerapannya dalam perbaikan Metode Kerja | Kurang mampu menjelaskan Studi Gerakan dan penerapannya dalam perbaikan Metode Kerja  | Tidak mampu menjelaskan Studi dan Ekonomi Gerakan dan penerapannya dalam perbaikan Metode Kerja | 5% |
| 9 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) | Mahasiswa mampu menjelaskan waktu set up dan prinsip menerapkannya.  | Kurang mampu menjelaskan waktu set up dan prinsip menerapkannya.  | Mampu menjelaskan waktu set up.  | Kurang mampu menjelaskan waktu set up.  | Tidak mampu menjelaskan waktu set up dan prinsip menerapkannya.  | 5% |
| 10 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) | Mahasiswa mampu memahami prinsip alat ukur dalam biomekanika (rapid upper Limb assesment). | Kurang mampu menjelaskan prinsip alat ukur dalam biomekanika (rapid upper Limb assesment). | Mampu menjelaskan prinsip alat ukur dalam biomekanika  | Kurang mampu menjelaskan prinsip alat ukur dalam biomekanika  | Tidak mampu menjelaskan prinsip alat ukur dalam biomekanika (rapid upper Limb assesment). | 5% |
| 11 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) | Mampu menjelaskan prinsip alat ukur dalam biomekanika (job strain index) | Kurang mampu menjelaskan prinsip alat ukur dalam biomekanika (job strain index)  | Mampu menjelaskan prinsip alat ukur dalam biomekanika  | Kurang mampu menjelaskan prinsip alat ukur dalam biomekanika  | Tidak mampu menjelaskan prinsip alat ukur dalam biomekanika (job strain index)  | 5% |
| 12 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) | Mampu menjelaskan perancangan desain mesin dan peralatan kerja | Kurang mampu menjelaskan perancangan desain mesin dan peralatan kerja | Sedikit kurang mampu menjelaskan perancangan desain mesin dan peralatan kerja | Hampir tidak mampu perancangan desain mesin dan peralatan kerja | Tidak mampu menjelaskan perancangan desain mesin dan peralatan kerja | 5% |
| 13 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) | Mahasiswa mampu menjelaskan kondisi-kondisi kesehatan dan keselamatan kerja industri | Kurang mampu menjelaskan kondisi-kondisi kesehatan dan keselamatan kerja industri | Mampu menjelaskan kondisi-kondisi kesehatan kerja industri | Kurang mampu menjelaskan kondisi-kondisi kesehatan kerja industri | Tidak mampu menjelaskan kondisi-kondisi kesehatan dan keselamatan kerja industri | 5% |
| 14 | *Post test* | Tes tertulis (UAS) dan Tugas mandiri | Mampu menjelaskan alat pelindung diri dalam rangka kesehatan dan keselamatan kerja | Sedikit kurang mampu menjelaskan alat pelindung diri dalam rangka kesehatan dan keselamatan kerja | Mampu menjelaskan alat pelindung diri  | Hampir tidak mampu menjelaskan alat pelindung diri dalam rangka kesehatan dan keselamatan kerja | Tidak mampu menjelaskan alat pelindung diri dalam rangka kesehatan dan keselamatan kerja | 15% |

**Komponen penilaian :**

1. Kehadiran = 10%
2. Tugas = 30%
3. UTS = 30%
4. UAS = 30%

**Jakarta, 18 April 2018**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi, Dosen Pengampu,**

**Arief Suwandi, ST, MT Dr. Ir. Zulfiandri, MSi**