



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

	SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA				
	PRODI INSTRUMENTASI				
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Praktik Pengukuran dan Alat Ukur	T201118	Instrumentasi	1 (Satu)	II (Dua)	September 2023
OTORITAS	DOSEN PENGEMBANG RPS	KOORDINATOR RMK	KA PRODI		
SPM-STMKG	1. Ir. Djoko Prabowo, S.Si, M.Si 2. Anton Widodo, M.Si	Ir. Djoko Prabowo, S.Si, M.Si	Ir. Djoko Prabowo, S.Si, M.Si		
CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					

Capaian Pembelajaran



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (S3) 2. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan (S6) 3. Taat dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara (S7) 4. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S9) 5. Mampu menguasai pengetahuan inti (core Knowledge) bidang Instrumentasi termasuk elektronika, rangkaian listrik, teknik digital, bengkel mekanik, alat-alat ukur, elektromagnetika dan gelombang mikro (P2) 6. Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks implementasi ilmu pengetahuan Instrumentasi-MKG (KU1) 7. Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya (KU5)
	CP MK
	<p>Taruna memahami Pengukuran Alat Ukur dan jenis-jenis serta aplikasinya</p>
Deskripsi Singkat MK	<p>Matakuliah Praktik Pengukuran dan Alat Ukur merupakan salah satu matakuliah di Program Studi Instrumentasi STMKG. Matakuliah ini membahas tentang aplikasi teori pengukuran, analisis hasil pengukuran dan sistem pengukuran di berbagai aplikasi. Matakuliah ini menjadi dasar pengetahuan dan ketrampilan yang harus dimiliki bagi seorang Taruna yang nantinya bekerja di Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) yang menggunakan berbagai instrumen yang sangat kompleks.</p>
Materi Pembelajaran/pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan 2. Statistika 3. Analisis Rangkaian 4. Sistem Pengukuran dan Instrumentasi 5. Sistem Analog dan Digital 6. Rangkaian Pengkondisian sinyal 7. Klasifikasi dan karakteristik instrument



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

	<ul style="list-style-type: none"> 8. Pengkondisian sinyal 9. Konversi besaran non elektrik ke elektrik 10. Sensor dan Transducer 11. Pengukuran besaran non Elektrik 12. Dasar-dasar telemetri
Pustaka	<ul style="list-style-type: none"> 1. Dally, James W; Riley Williaam F, Mc Connel, Kenneth G, Instrumentation for Engineering Measurement, John Wiley & Sons 1994. 2. Helfrich Albert D, Cooper, William D Modern Electronic Instrumentation and Measurement Techniques, Prentice Hall Inc, 1990 3. Morris ,Alan S Principles of Measurement and Instrumentation, Prentice Hall Inc, 1993 4. Dally James W, Riley William F, McConnell Kenneth G, Instrumentation for Engineering Measurements, John Wiley & Sons Inc 1993. 5. John G Webster, Measurement Instrumentation And Sensor, CRC Press LLC, 1999 6. Modul (materi) Praktikum Alat Ukur dan Pengukuran, STMKG
Media Pembelajaran	Slide Presentasi, Komputer dan internet
Matakuliah syarat	Praktik Elektro I



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

Pert-Ke	SUB-CP-MK (sbg kemampuan akhir yang diharapkan)	INDIKATOR	KRITERIA & BENTUK PENILAIAN	PENDEKATAN PEMBELAJARAN [estimasi waktu]	MATERI PEMBELAJARAN [Pustaka]	BOBOT PENILAIAN (%)
	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
1	1. Taruna mampu memahami cara cara kerja peralatan-peralatan alat ukur dan dapat di aplikasikan dalam praktiknya	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusi dan Penjelasan • Pemaparan Materi <p>Estimasi waktu : [PT : 2 x (2x50'')]</p>	Pendahuluan	15%
2	Taruna mampu Menganalisis dan membuat data stastistika dari hasil pengukuran	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Statistika	



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

3	Taruna mampu menganalisis dan merencanakan rangkaian alat ukur pada sistem instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Analisis Rangkaian	
4	Taruna dapat memahami dan menggunakan sistem pengukuran dan instrumentasi dengan baik dan benar.	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Sistem Pengukuran dan Instrumentasi	
5	Taruna dapat memahami dan menggunakan sistem pengukuran dan instrumentasi dengan baik dan benar.	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Sistem Pengukuran dan Instrumentasi	



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

6	Taruna mampu menganalisis dan merancang sistem analog dan Digital dalam pada sistem Instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Sistem Analog dan Digital	
7	Taruna mampu menganalisis dan merancang rangkaian pengkondisian sinyal dengan baik	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Rangkaian Pengkondisian sinyal	
8	Ujian Tengah Semester (Terhadap mata kuliah SUB-CP-MK 1-7)					30%
9	Taruna dapat memahami cara kerja dan dapat mengkalkulasikan karakteristik Instrumen dengan baik.	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Klasifikasi dan karakteristik instrument	15%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

10	Taruna dapat menganalisis dan memahami pengkondisian suatu sistem instrumentasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Pengkondisian sinyal	
11	Taruna dapat memahami dan melakukan konversi besaran non elektronik ke elektrik pada sistem instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Konversi besaran non elektrik ke elektrik	
12	Taruna dapat memahami dan melakukan konversi besaran non elektronik ke elektrik pada sistem instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Konversi besaran non elektrik ke elektrik	



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

13	Taruna dapat memahami cara kerja dan merancang sensor dan Transducer pada sistem instrumentasi	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Sensor dan Transducer	
14	Taruna dapat memahami dan melakukan pengukuran non elektrik secara baik dan benar	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Pengukuran besaran non Elektrik	
15	Taruna dapat memahami dan menganalisis dasar-dasar telemetri dengan baik.	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyelesaikan praktik dengan benar, rapi, dan tepat waktu. • Dapat menjelaskan praktik yang sudah diselesaikan dalam laporan praktik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan Praktikum • Unjuk kerja • Laporan Praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> • Praktik sesuai modul praktikum • Diskusi • Tugas (membuat laporan praktik) <p>Estimasi waktu : [P : 1 x (2x50'')]</p>	Dasar-dasar telemetri	
16	Ujian Tengah Semester (Terhadap mata kuliah SUB-CP-MK 9-15)					40%



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

PRODI INSTRUMENTASI

Catatan:

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, ketrampilan 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. Kreteria 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. P=Praktikum, PT=penugasan terstruktur, BM=belajar mandiri
13. 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.
14. 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, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
15. 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.
16. 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.
17. direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.



SEKOLAH TINGGI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA PRODI INSTRUMENTASI

18. Kriteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah
19. ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
20. 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.