



YAYASAN ADI UPAYA (YASAU)
POLITEKNIK KESEHATAN TNI AU ADISUTJIPTO YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI D3 RADIOLOGI



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Teknik MRI Dasar	RAD 307	Mata Kuliah Perilaku Berkarya	2	5	27 Agustus 2025
OTORISASI	Dosen Pengembangan RPS		Koordinator RMK		Ka. PRODI RADIOLOGI
	 Wahyu Sartika Dewi, M.Tr.ID		 Redha Okta Silfiana., S.Tr.,M.Tr i,		 Redha Okta Silfiana., S.Tr.,M.Tr

CPL-PRODI
S1-S13

1. Sikap dan Tata Nilai (S1-S13) :

- a. Bertakwa kepada Tuhan YME dan mampu menunjukkan sikap religius (S1)
- b. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika (S2)
- c. Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik (S3)
- d. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa (S4)
- e. Menghargai keaneka ragaman budaya, pandangan, agama dan kepercayaan serta pendapat atau temuan orisinal orang lain(S5)
- f. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (S6)
- g. Bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial terhadap masyarakat dan lingkungan (S7)
- h. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupn bemasyarakat dan bernegara (S8)
- i. Menunjukkn sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S10)
- j. Mampu bertanggung gugat terhadap praktik profesional meliputi kemampuan menerima tanggung jawab
- k. Terhadap keputusan dan tindakan profesional sesuai dengan lingkup praktik dibawah tanggungjawabnya, dan hukum/peraturan perundangan (S11)

Pembelajaran (CP) Catatan: S : Sikap P : Pengetahuan KU: Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus	P4 dan P13	m. Memiliki sikap menghormati hak privasi, nilai budaya yang dianut dan martabat klien, serta bertanggung jawab atas kerahasiaan dan keamanan informasi tertulis, verbal dan elektronik yang diperoleh dalam kapasitas sesuai dengan lingkup tanggung jawabnya (S13) 2. Pengetahuan (P4, dan P13) : a. Menguasai etika, hukum dan standar pelayanan radiologi sebagai landasan dalam memberikan pelayanan radiologi (P4) b. Menguasai Kode Etik Tenaga, pengetahuan faktual tentang hukum dalam bidang radiologi (P13)
	KU 2 dan KU 5	3. Keterampilan Umum (KU 2 dan KU 5) : a. Menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur (KU2) b. Bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompoknya (KU5)
	CP - MK	Mahasiswa dapat memahami tentang prinsip dasar MRI Mahasiswa dapat memahami tentang instrumentasi MRI Mahasiswa dapat memahami dan melaksanakan prosedur dan aplikasi klinik pemeriksaan MRI
		i
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Teknik MRI Dasar ini bertujuan membekali peserta didik dapat memahami tentang prinsip dasar, instrumentasi, prosedur dan aplikasi klinik pemeriksaan MRI. Materi difokuskan pada prinsip dasar MRI, instrumentasi, Prosedur dan aplikasi klinik pemeriksaan MRI. Pelaksanaan perkuliahan dilakukan dengan pendekatan student center learning. Pencapaian kompetensi diketahui dengan menggunakan penilaian tes dan non tes. Penilaian tes berupa Ujian Tengah Semester (UTS), Ujian Akhir Semester (UAS), dan Kuis, sedangkan penilaian non tes meliputi partisipasi aktif dan penugasan dalam bentuk penulisan makalah, tugas terstruktur dan presentasi kelompok. Penyusunan penulisan tugas dalam bentuk laporan makalah maupun tugas terstruktur berdasarkan referensi buku dan jurnal yang relevan.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1. Pengantar MRI 2. Prinsip dasar MRI (Spin, magnetisasi, resonansi, eksitasi dan relaksasi) dan instrumentasi MRI 3. Parameter Teknis MRI (T1, T2, FA, TR, TE) 4. Parameter Kualitas MRI (SNR, CNR, resolusi, time scanning) 5. Pulse sequence (spin echo, fast spin echo) 6. Pulse Sequence (STIR, FLAIR, GRE dan Advance Pulse Sequence) 7. Safety MRI 8. Artefak pada MRI 9. Teknik Pemeriksaan Brain MRI 10. Teknik Pemeriksaan Spine MRI 11. Pengaturan Filming dan Printing	

Pustaka	Utama : Kuperman, Magnetic Resonance Imaging, Physical Principles and Application, academic press, USA, 2000 Mc. Robbie et al, MRI from picture to proton, Cambridge University Press, UK, 2006 Westbrook, MRI in Practice, Blackwell Science Ltd., United Kingdom, 1999 Bushberg, The Essential Physics of Medical Imaging. Bushong, MRI physical and Biological principles, Mosby-Yearbook, inc, USA, 1995 Liney, MRI in Clinical practice, Springer-verlag London Limited, Singapur, 2006 Snopek, fundamentals of special radiographic procedures, W.B sanders Company Mexico, 1992 Matt Bernstein, Handbook of MRI pulse sequences, 2004 Evan Siegelman, Body MRI, 2005 Brown Mark A, Semelka, MRI basic principles and applications, John Wiley and Sons, Inc., 2003 Pendukung : (e – book atau jurnal hasil penelitian)			
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak	Perangkat Keras		
	Video	LCD, proyektor, papan tulis		
Team Teaching	-			
Matakuliah Syarat	-			
Evaluasi Pembelajaran dan Penilaian	Sistem Evaluasi Penilaian prestasi belajar meliputi penilaian akumulatif dari komponen berikut :			
	1. UTS	30%		
	2. UAS	40%		
	3. Tugas	20%		
	4. Kehadiran	5%		
	5. Sikap	5%		
	Penilaian Penilaian hasil akhir belajar menggunakan skala ordinal sebagai berikut:			
	Nilai Angka	Nilai Huruf	Harkat	Sebutan
	80-100	A	4	Sangat Baik
	70-79,99	B	3	Baik
	60-69,99	C	2	Cukup
	50-59,99	D	1	Kurang
	0-49,99	E	0	Sangat Kurang
	Remediasi Bagi mahasiswa dengan absensi dan nilai yang tidak memenuhi syarat dapat dilakukan remediasi.			

Rencana Perkuliahan:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sesi Ke-	Sub Capaian Pembelajaran Mata kuliah	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Bentuk/ Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Bobot Penilaian	Waktu
1	Mengonsepk an tentang RPS, tujuan pembelajaran teknik MRI dasar	RPS, tujuan pembelajaran teknik MRI dasar	Teori, simulasi	Mahasiswa secara individu mampu mengonsepk an RPS, tujuan pembelajaran teknik MRI dasar.)	Mahasiswa (ind) mampu : 1. Mengonsepk an tentang RPS, tujuan pembelajaran teknik MRI dasar.			
2	Mendemonstr asika n tentang Konsep Pengantar MRI	Konsep Pengantar MRI	Teori, simulasi	Mahasiswa mampu mendemonstras ikan tentang teori pengertian dan sejarah MRI, cara kerja MRI, perkembangan MRI, keuntungan MRI, keamanan MRI	Mahasiswa (ind) mampu : mampu : 1. Mendemonstras ikan tentang Konsep Pengantar MRI	observasi	-	100'
3	Mengonsepk an tentang Prinsip dasar MRI	Prinsip dasar MRI	Teori, simulasi	Mahasiswa secara individu,berkelompok mampu mengonsepk an tentang teori prinsip dasar MRI seperti spin, magnetisasi, resonansi, eksitasi, relaksasi dan instrumentasi	Mahasiswa (Ind) Mampu: Mengonsepk an tentang prinsip dasar MRI	observasi	-	100'
4	Mengonsepk an tentang Prinsip dasar MRI .	Parameter Teknis MRI	Teori, simulasi	Mahasiswa secara individu,berkelompok mampu mengonsepk an tentang teori Parameter Teknis MRI seperti T1, T2, Flip Angle, TR dan TE	Mahasiswa (ind) mampu Memerinci tentang anatomi radiologi tulang pelvis.	observasi	-	100'

5-6	Mengonsepan tentang Parameter Kualitas MRI, Mengonsepan tentang Pulse sequence MRI.	Parameter Kualitas MRI dan Pulse sequence MRI.	Teori, simulasi	Mahasiswa secara individu,berkelompok mampu mengonsepan tentang teori Parameter Kualitas MRI seperti SNR,CNR, Scan Time dan resolusi,mampu mengonsepan teori Pulse sequence MRI seperti Spin Echo dan Fast Spin Echo.	Mahasiswa (ind)mampu : Mengonsepan tentang parameter Kualitas MRI, Mengonsepan Pulse sequence MRI.	Observasi hasil presentasi	10%	100'
7	Mengonsepan tentang Pulse sequence MRI	Pulse sequence MRI	Teori, simulasi	mampu mengonsepan tentang Pulse sequence MRI seperti STIR, FLAIR, GRE dan Advance Pulse Sequence.	Mahasiswa (ind) mampu : Mengonsepan tentang teknik pemeriksaan radiografi cholangiografi, T-tube cholangiografi dan ERCP..	Observasi, hasil presentasi	10%	100'
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	Materi 1-7	Ujian tertulis via e study	Memahami materi kuliah sesi 1-7	Memahami dan mengetahui materi kuliah sesi 1-7	Observasi Penilaian	40%	100'
9	Mengonsepan tentang Safety MRI	Safety MRI	Teori, simulasi	1.Mahasiswa mampu mengonsepan tentang tentang teori pemeliharaan alat, kriteria yang tidak dapat dilakukan pemeriksaan MRI dan pemeriksaan MRI pada pasien hamil	Mahasiswa (ind)mampu :Mengonsepan tentang teori safety MRI.	observasi	-	100'
10 -11	Mengonsepan tentang Artefak pada MRI	Artefak pada MRI	Teori, simulasi	Mahasiswa mampu mengonsepan tentang teori artefak pada MRI seperti phase wrap / aliasing, chemical shift, black boundary cross talk, truncation artifact, blurring effect, partial volume averaging	Mahasiswa mampu (ind) 1. Mengonsepan tentang teori Artefak pada MRI..	observasi	-	
12-13	Mengonsepan teknik pemeriksaan Brain MRI, Mengonsepan tentang teknik TeknikPemeriksaan Spine MRI	teknik pemeriksaan Brain MRI,Teknik Pemeriksaan Spine MRI	Teori, simulasi	mengonsepan teori pengertian,persiapan pasien, indikasi patologi, alat dan bahan,serta prosedur pemeriksaan Brain MRI,dan teori pengertian, persiapan pasien, indikasi patologi, alat dan bahan, serta prosedur Pemeriksaan Spine MRI	Mahasiswa (ind) mampu: 1.Mahasiswa mampu mengonsepan tentang teori teknik pemeriksaan Brain MRI dan Mengonsepan tentang TeknikPemeriksaan Spine MRI.	observasi	-	100'

14-15	Mengonsepan tentang Pengaturan Filming dan Printing	Pengaturan Filming dan Printing	Teori, simulasi	1. Mahasiswa mampu Mengonsepan teori Pengaturan Filming dan Printing	Mahasiswa (ind) mampu 1. Mengonsepan tentang teori Pengaturan Filming dan Printing.	observasi	-	100'
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	Materi	Tertulis, cek point E study		Memahami materi sesi 9-15 melalui ujian tertulis	Observasi Penilaian ujian	40%	100'