



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	03
Tgl. Berlaku	1 Januari 2018
Standar SPMI	3.3.2

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
R.M. Nasrul Halim D., M.Kom.	Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T.	Dedi Syamsuar, M.I.T., Ph.D.	

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Ilmu Komputer | |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Teknik Informatika | Jenjang (<i>Grade</i>): Strata 1 (S1) |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Pengantar Multimedia | SKS (<i>Credit</i>) : 2 Semester (<i>Semester</i>) : 2 |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : 1422204 | Sertifikasi (<i>Certification</i>) : <input type="checkbox"/> Ya (<i>Yes</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Tidak (<i>No</i>) |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : - | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : R.M. Nasrul Halim D., M.Kom. | |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : R.M. Nasrul Halim D., M.Kom.
M. Soekarno Putra, M.Kom. | <input type="checkbox"/> Tim (<i>Team</i>) <input checked="" type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) |

8. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*):

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	CPL07	Memahami konsep ilmu komputer dasar dan mampu menjelaskannya dalam konteks yang relevan
	CPL08	Memiliki kemampuan untuk memahami dan menganalisa persoalan computing untuk menyelesaikan masalah
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (<i>Course Learning Outcomes</i>)	CPMK071	Mampu memahami konsep ilmu komputer dasar
	CPMK072	Mampu menjelaskan konsep ilmu komputer dasar dalam konteks yang relevan
	CPMK081	Mampu memahami persoalan computing
	CPMK082	Mampu menganalisa persoalan computing untuk menyelesaikan masalah
Sub-CPMK0711-12	Mampu memahami konsep dasar multimedia dan penerapannya	

Sub-CPMK0712-12	Mampu memahami proses produksi konten multimedia				
Sub-CPMK0721-12	Mampu memahami jenis-jenis kompresi data beserta formatnya				
Sub-CPMK0811-12	Mampu mengenal teknik penyimpanan dan pengambilan data multimedia				
Sub-CPMK0812-12	Mampu memahami infrastruktur dan standarisasi jaringan multimedia				
Sub-CPMK0813-12	Mampu memahami teknik distribusi data multimedia menggunakan berbagai macam metode				
Sub-CPMK0821-12	Mampu memahami konsep dan implementasi <i>virtual reality</i> .				
Sub-CPMK0822-12	Mampu memahami konsep dan implementasi <i>augmented reality</i>				
Sub-CPMK0823-12	Mampu memahami jenis kebudayaan baru yang muncul akibat perkembangan teknologi dan media digital				
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	Sub-CPMK	CPL07		CPL08	
		CPMK071	CPMK072	CPMK081	CPMK082
	Sub-CPMK0711-12	√			
	Sub-CPMK0712-12	√			
	Sub-CPMK0721-12		√		
	Sub-CPMK0811-12			√	
	Sub-CPMK0812-12			√	
	Sub-CPMK0813-12			√	
	Sub-CPMK0821-12				√
	Sub-CPMK0822-12				√
Sub-CPMK0823-12				√	

9. Dekripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah pengantar multimedia dimaksudkan untuk memberi pengetahuan dan pemahaman tentang konsep dasar multimedia antara lain tentang jenis-jenis multimedia dan penerapannya, gambaran tentang proses produksi konten multimedia, representasi dan kompresi data multimedia seperti data teks, suara, gambar, video beserta formatnya. Selain itu mata kuliah ini juga membahas dasar-dasar penerapan teknologi multimedia terkini dalam berbagai bidang seperti jaringan multimedia, distribusi multimedia, <i>virtual reality</i> (VR), <i>augmented reality</i> (AR) termasuk konsep kebudayaan digital di era millennial.
-------------------------------	---

10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

<ul style="list-style-type: none"> a. Dasar-dasar Multimedia b. Produksi Konten Multimedia c. Representasi dan Kompresi Data d. Basis Data Multimedia

- e. Jaringan Multimedia
- f. Distribusi Multimedia
- g. *Virtual Reality*
- h. *Augmented Reality*
- i. Kebudayaan Digital

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
1	Mampu memahami konsep dasar multimedia dan penerapannya (Sub-CPMK0711-12)	Dasar-dasar Multimedia: <ul style="list-style-type: none"> • Definisi • Jenis-jenis multimedia • Aplikasi multimedia • Bidang-bidang aplikasi multimedia 	Ceramah, diskusi, Tanya jawab (Luring) Tatap Muka [TM:1x(2x50'')]	[1]	Ketepatan dalam menjelaskan definisi dan jenis-jenis multimedia serta mampu memberikan contoh penerapan multimedia pada bidang-bidang usaha dan industri	Kriteria: Pedoman Penilaian Bentuk: Tes Tertulis	5%
2	Mampu memahami proses produksi konten multimedia (Sub-CPMK0712-12)	Produksi Konten Multimedia: <ul style="list-style-type: none"> • Jenis-jenis konten multimedia. • Jenis-jenis sumber daya produksi konten multimedia (perangkat lunak, perangkat keras, sumber daya manusia) • Proses produksi konten multimedia 	Ceramah, diskusi, Tanya jawab (Daring) e-learning [TM:1x(2x50'')]	[1]	Ketepatan dalam menjelaskan tahapan proses produksi dalam menghasilkan konten multimedia	Kriteria: Pedoman Penilaian Bentuk: Tes Tertulis	10%
3-4	Mampu memahami jenis-jenis kompresi data beserta formatnya (Sub-CPMK0721-12)	Representasi dan Kompresi Data Teks: <ul style="list-style-type: none"> • Kompresi data • Jenis kompresi data • Teknik kompresi data teks (e.g. RLE, Huffman coding, Lempel-Ziv) 	Ceramah, diskusi, Tanya jawab (Luring) Tatap Muka [TM:2x(2x50'')]	[2]	Ketepatan dalam melakukan kompresi data teks menggunakan algoritma kompresi data teks	Kriteria: Pedoman Penilaian Bentuk: Tes Tertulis	10%
5	Mampu memahami jenis-jenis kompresi data beserta formatnya	Representasi dan Kompresi Data Suara:	Ceramah, diskusi, Tanya jawab	[2]	Ketepatan dalam melakukan kompresi	Kriteria: Pedoman Penilaian	5%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
	(Sub-CPMK0721-12)	<ul style="list-style-type: none"> Kompresi Audio Metode Kompresi Audio Format File Berkas 	(Luring) Tatap Muka [TM:1x(2x50'')]		data suara dan audio dengan berbagai format	Bentuk: Tes Tertulis	
6 – 7	Mampu memahami jenis-jenis kompresi data beserta formatnya (Sub-CPMK0721-12)	Representasi dan Kompresi Data Citra Statis dan bergerak: <ul style="list-style-type: none"> Teknik kompresi gambar Pengukuran error kompresi citra Algoritma kompresi/dekompresi citra Teknik kompresi gif Teknik kompresi png Teknik kompresi jpeg Video Teknik video coding Mpeg 	Ceramah, diskusi, Tanya jawab (Daring) e-learning [TM:2x(2x50'')]	[2]	Ketepatan dalam melakukan kompresi data citra statis dan bergerak dengan berbagai metode dan aplikasi	Kriteria: Pedoman Penilaian Bentuk: Tes Tertulis	10%
8	UTS/MID						
9	Mampu mengenal teknik penyimpanan dan pengambilan data multimedia (Sub-CPMK0811-12)	Basis Data Multimedia: <ul style="list-style-type: none"> Data multimedia SMBD multimedia Arsitektur basis data multimedia Query, Metadata & abstraksi media 	Ceramah, diskusi, Tanya jawab (Daring) e-learning [TM:1x(2x50'')]	[3]	Ketepatan dalam menjelaskan basis data yang digunakan untuk menyimpan data multimedia	Kriteria: Pedoman Penilaian Bentuk: Tes Tertulis	5%
10	Mampu memahami infrastruktur dan standarisasi jaringan multimedia (Sub-CPMK0812-12)	Jaringan Multimedia: <ul style="list-style-type: none"> Definisi Digital audio Digital video Streaming multimedia Voip Sip 	Ceramah, diskusi, Tanya jawab (Luring) Tatap Muka [TM:1x(2x50'')]	[4]	Ketepatan dalam menjelaskan Jaringan multimedia menggunakan Kabel dan Nirkabel, dapat menjelaskan model standarisasi jaringan multimedia	Kriteria: Pedoman Penilaian Bentuk: Tes Tertulis	5%
11 – 12	Mampu memahami teknik distribusi data multimedia	Distribusi Multimedia: <ul style="list-style-type: none"> Media server 	Ceramah, diskusi, Tanya jawab	[4]	Ketepatan dalam menjelaskan dan	Kriteria: Pedoman Penilaian	10%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot (%)
	menggunakan berbagai macam metode (Sub-CPMK0813-12)	<ul style="list-style-type: none"> • Multimedia <i>streaming</i> • Format <i>streaming</i> • Parameter pengujian QoS • <i>Broadcasting</i> • Internet radio • Internet tv • <i>Knowledge management</i> • Radio komunitas • Multimedia <i>courseware</i> • Hypermedia • <i>Video conference</i> 	(Daring) e-learning [TM:2x(2x50'')]		membedakan teknik-teknik pada distribusi data multimedia	Bentuk: Tes Tertulis	
13	Mampu memahami konsep dan implementasi <i>virtual reality</i> (Sub-CPMK0821-12)	<i>Virtual Reality:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Definisi • <i>Why VR</i> • <i>Types of VR</i> • <i>VR Designs Components</i> • <i>Important Factor in VR Systems</i> • <i>VR Devises</i> • <i>VR Future</i> 	Ceramah, diskusi, Tanya jawab (Daring) e-learning [TM:1x(2x50'')]	[5]	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip-prinsip VR dan perkembangannya	Kriteria: Pedoman Penilaian Bentuk: Tes Tertulis	15%
14	Mampu memahami konsep dan implementasi <i>augmented reality</i> (Sub-CPMK0822-12)	<i>Augmented Reality:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Konsep <i>Augmented Reality</i> (AR). • Perbedaan AR dan VR • Komponen AR. • Perangkat AR • Implementasi AR di dunia industri 	Ceramah, diskusi, Tanya jawab (Luring) Tatap Muka [TM:1x(2x50'')]	[6]	Ketepatan dalam Menjelaskan prinsip-prinsip AR berikut Pembedaannya	Kriteria: Pedoman Penilaian Bentuk: Tes Tertulis	10%
15	Mampu memahami jenis kebudayaan baru yang muncul akibat perkembangan teknologi dan media digital (Sub-CPMK0823-12)	Kebudayaan Digital (<i>Digital Culture</i>): <ul style="list-style-type: none"> • Teori dan konsep <i>new media</i> • Perkembangan <i>new media</i> • Trend kebudayaan digital 	Ceramah, diskusi, Tanya jawab (Luring) Tatap Muka [TM:1x(2x50'')]	[7]	Ketepatan dalam menjelaskan kebudayaan baru yang lahir akibat munculnya <i>new Media</i> .	Kriteria: Pedoman Penilaian Bentuk: Tes Tertulis	15%
16	UAS						

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)

Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Tes

13. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

a. Kriteria Penilaian:

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL07	CPMK071						√		
	CPMK072						√		
CPL08	CPMK081							√	
	CPMK082							√	

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL07	CPMK071	UTS	Ujian Tertulis (UTS)	Rubrik	Kelengkapan Jawaban	20%
	CPMK072	UTS	Ujian Tertulis (UTS)	Rubrik	Kelengkapan Jawaban	20%
CPL08	CPMK081	Akhir Semester	Ujian Tertulis (UAS)	Rubrik	Kelengkapan Jawaban	30%
	CPMK082	Akhir Semester	Ujian Tertulis (UAS)	Rubrik	Kelengkapan Jawaban	30%

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
CPL07	CPMK071						20			20
	CPMK072						20			20
CPL08	CPMK081							30		30
	CPMK082							30		30
Jumlah Total MK										100

b. Rubrik Penilaian:

Kategori	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang 0 - < 55	Kurang 55 - < 65	Cukup 65 - < 75	Baik 75 - < 85	Sangat Baik 85 - 100
UTS	CPMK071	Menganalisa serta menjelaskan proses produksi konten	Mahasiswa tidak mampu menganalisa	Mahasiswa kurang mampu menganalisa	Mahasiswa cukup mampu menganalisa	Mahasiswa mampu menganalisa	Mahasiswa sangat mampu menganalisa

Kategori	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang 0 - < 55	Kurang 55 - < 65	Cukup 65 - < 75	Baik 75 - < 85	Sangat Baik 85 - 100
		multimedia	produk yang akan dibuat, tidak mampu menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat, tidak mampu menjelaskan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan serta tidak mampu menjelaskan cara mempublikasikan produk multimedia yang dihasilkan	produk yang akan dibuat, kurang mampu menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat, kurang mampu menjelaskan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan serta kurang mampu menjelaskan cara mempublikasikan produk multimedia yang dihasilkan	produk yang akan dibuat, cukup mampu menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat, cukup mampu menjelaskan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan serta cukup mampu menjelaskan cara mempublikasikan produk multimedia yang dihasilkan	produk yang akan dibuat, mampu menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat, mampu menjelaskan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan serta mampu menjelaskan cara mempublikasikan produk multimedia yang dihasilkan	produk yang akan dibuat dengan sangat baik, mampu menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat dengan sangat baik, mampu menjelaskan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dengan sangat baik serta mampu menjelaskan cara mempublikasikan produk multimedia yang dihasilkan dengan sangat baik
	CPMK072	Mengompresi data teks menggunakan algoritma <i>huffman coding</i> serta menghitung rasio	Mahasiswa tidak mampu menghitung dan mengurutkan frekuensi	Mahasiswa mampu menghitung dan mengurutkan frekuensi	Mahasiswa mampu menghitung dan mengurutkan frekuensi	Mahasiswa mampu menghitung dan mengurutkan frekuensi	Mahasiswa mampu menghitung dan mengurutkan frekuensi

Kategori	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang 0 - < 55	Kurang 55 - < 65	Cukup 65 - < 75	Baik 75 - < 85	Sangat Baik 85 - 100
		pemampatannya	kemunculan tiap karakter, tidak mampu menggabungkan dan mengurutkan kembali karakter, tidak mampu membuat pohon biner dan asosiasi nilai masing-masing cabang, tidak mampu membuat kode <i>huffman</i> dari pohon biner serta tidak mampu menghitung rasio pemampatannya	kemunculan tiap karakter, tidak mampu menggabungkan dan mengurutkan kembali karakter, tidak mampu membuat pohon biner dan asosiasi nilai masing-masing cabang, tidak mampu membuat kode <i>huffman</i> dari pohon biner serta tidak mampu menghitung rasio pemampatannya	kemunculan tiap karakter, mampu menggabungkan dan mengurutkan kembali karakter, tidak mampu membuat pohon biner dan asosiasi nilai masing-masing cabang, tidak mampu membuat kode <i>huffman</i> dari pohon biner serta tidak mampu menghitung rasio pemampatannya	kemunculan tiap karakter, mampu menggabungkan dan mengurutkan kembali karakter, mampu membuat pohon biner dan asosiasi nilai masing-masing cabang, mampu membuat kode <i>huffman</i> dari pohon biner serta tidak mampu menghitung rasio pemampatannya	kemunculan tiap karakter, mampu menggabungkan dan mengurutkan kembali karakter, mampu membuat pohon biner dan asosiasi nilai masing-masing cabang, mampu membuat kode <i>huffman</i> dari pohon biner serta mampu menghitung rasio pemampatannya

Kategori	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang 0 - < 55	Kurang 55 - < 65	Cukup 65 - < 75	Baik 75 - < 85	Sangat Baik 85 - 100
UAS	CPMK081	Menganalisa konsep distribusi multimedia yang mengcover data dalam jumlah besar (<i>Big Data</i>)	Mahasiswa tidak mampu menjelaskan konsep distribusi multimedia yang dapat mengcover data dalam jumlah besar	Mahasiswa kurang mampu menjelaskan konsep distribusi multimedia yang dapat mengcover data dalam jumlah besar	Mahasiswa cukup mampu menjelaskan konsep distribusi multimedia yang dapat mengcover data dalam jumlah besar	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep distribusi multimedia yang dapat mengcover data dalam jumlah besar	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep distribusi multimedia yang dapat mengcover data dalam jumlah besar dengan sangat baik
		Menganalisa dan merancang teknologi <i>virtual reality</i> (VR) di masa pandemi covid-19	Mahasiswa tidak mampu menjelaskan aplikasi VR yang akan dibuat, tidak mampu menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat, serta tidak mampu mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari aplikasi VR yang akan dibuat	Mahasiswa kurang mampu menjelaskan aplikasi VR yang akan dibuat, kurang mampu menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat, serta kurang mampu mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari aplikasi VR yang akan dibuat	Mahasiswa cukup mampu menjelaskan aplikasi VR yang akan dibuat, cukup mampu menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat, serta cukup mampu mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari aplikasi VR yang akan dibuat	Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi VR yang akan dibuat, mampu menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat, serta mampu mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari aplikasi VR yang akan dibuat	Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi VR yang akan dibuat dengan sangat baik, mampu menjelaskan latar belakang, tujuan dan manfaat dengan sangat baik, serta mampu mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari aplikasi VR yang akan

Kategori	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang 0 - < 55	Kurang 55 - < 65	Cukup 65 - < 75	Baik 75 - < 85	Sangat Baik 85 - 100
							dibuat dengan sangat baik
	CPMK082	Menganalisa perkembangan kebudayaan digital di Indonesia beserta peluang dan tantangannya	Mahasiswa tidak mampu menganalisis perkembangan kebudayaan digital di Indonesia, tidak mampu menganalisis peluang dan tantangan kebudayaan digital di Indonesia	Mahasiswa kurang mampu menganalisis perkembangan kebudayaan digital di Indonesia, kurang mampu menganalisis peluang dan tantangan kebudayaan digital di Indonesia	Mahasiswa cukup mampu menganalisis perkembangan kebudayaan digital di Indonesia, cukup mampu menganalisis peluang dan tantangan kebudayaan digital di Indonesia	Mahasiswa mampu menganalisis perkembangan kebudayaan digital di Indonesia, mampu menganalisis peluang dan tantangan kebudayaan digital di Indonesia	Mahasiswa mampu menganalisis perkembangan kebudayaan digital di Indonesia dengan sangat baik serta mampu menganalisis dengan baik peluang dan tantangan kebudayaan digital di Indonesia

c. Bobot penilaian:

- ≥ 85 = A
- ≥ 70 s.d < 85 = B
- ≥ 60 s.d < 70 = C
- ≥ 50 s.d < 60 = D
- < 50 = E

14. Rencana Assesment dan Evaluasi:

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
1	Sub-CPMK0711-12	UTS	5%
2	Sub-CPMK0712-12	UTS	10%

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
3-4	Sub-CPMK0721-12	UTS	10%
5	Sub-CPMK0721-12	UTS	5%
6-7	Sub-CPMK0721-12	UTS	10%
8	UTS		
9	Sub-CPMK0811-12	UAS	5%
10	Sub-CPMK0812-12	UAS	5%
11-12	Sub-CPMK0813-12	UAS	10%
13	Sub-CPMK0821-12	UAS	15%
14	Sub-CPMK0822-12	UAS	10%
15	Sub-CPMK0823-12	UAS	15%
16	UAS		
Total Bobot CPMK			100%

15. Buku Sumber (*References*)

- [1] Ze-Nian Li and Mark. S. Drew. 2003. Fundamentals of Multimedia. Prentice-Hall.
- [2] K. Sayood. 2000, Introduction to Data Compression. Morgan-Kauffman.
- [3] G. Lu, Multimedia. 1999. Database Management Systems, Artech House Publishers.
- [4] W.C. Hardy. 2001. QoS Measurement and Evaluation of Telecommunications Quality of Service. Wiley.
- [5] Tony Parisi. 2015. Learning Virtual Reality: Developing Immersive Experiences and Applications for Desktop, Web, and Mobile. O'Reilly Media.
- [6] Silva R., Oliviera J.C., Giraldo G.A. 2005. Introduction to Augmented Reality. National Laboratory for Scientific Computation
- [7] Glenn Creeber and Royston Martin. 2009. Digital Culture Understanding New Media. McGraw Hill.