



um
The Learning
University

BUKU PEDOMAN AKADEMIK

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI MALANG

VISI PROGRAM STUDI TAHUN 2018

Mewujudkan Program Studi S1 Pendidikan Teknik Informatika (PTI) sebagai program studi yang unggul dan menjadi rujukan nasional dalam bidang pendidikan (perencanaan, penyelenggaraan, dan penilaian pembelajaran TIK), dan menganalisis, merancang, dan merealisasikan sistem berbasis komputer (rekayasa perangkat lunak, jaringan, multimedia) dengan memanfaatkan teknologi terbaru dan relevan.

MISI PROGRAM STUDI TAHUN 2018

1. Menyelenggarakan pendidikan tinggi untuk menghasilkan lulusan yang unggul dan berdaya saing tinggi dalam bidang pendidikan teknik informatika.
2. Menyelenggarakan penelitian dan pengembangan ilmu untuk menghasilkan karya akademik yang unggul dan berdaya saing tinggi dalam bidang pendidikan, sains dan teknologi khususnya bidang pendidikan teknik informatika.
3. Membangun masyarakat melalui penerapan iptek dalam bidang teknik informatika bagi kesejahteraan dan kemanusiaan.
4. Menjalin kerja sama dengan pihak luar dan dalam negeri untuk meningkatkan kualitas dan kinerja prodi.
5. Memberdayakan alumni dalam rangka peningkatan peran dan citra prodi.
6. Membangun organisasi jurusan dan prodi yang sehat berdasarkan prinsip otonomi, akutanbilitas, akreditasi dan evaluasi diri secara berkersinambungan.

TUJUAN PROGRAM STUDI TAHUN 2018

1. Menghasilkan lulusan dengan level Sarjana PTI yang unggul dan berdaya saing tinggi.
2. Menghasilkan karya akademik melalui kegiatan penelitian dan pengembangan ilmu dalam bidang PTI.
3. Mewujudkan kesejahteraan masyarakat melalui kegiatan penerapan IPTEKS dalam bidang PTI.
4. Meningkatkan kualitas dan kinerja prodi, melalui pelaksanaan kerjasama dengan berbagai pihak, baik di dalam maupun di luar PTI.
5. Meningkatkan peran dan citra prodi, melalui pemberdayaan alumni yang tersebar di berbagai lapangan kerja di seluruh Indonesia.
6. Mewujudkan organisasi prodi yang sehat berdasarkan prinsip otonomi, akuntabilitas, akreditasi, dan evaluasi diri secara berkesinambungan.

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6	Semester 7	Semester 8
Pengantar Teknologi Informasi	Pemrograman Berorientasi Obyek	Matematika Teknik II	Perencanaan Pembelajaran	Workshop Multimedia	Praktik Pembelajaran Mikro	Kewirausahaan	KKN
Dasar Pemrograman Komputer	Basis Data	Analisis dan Desain Sistem Informasi	Workshop Jaringan Komputer	Pembelajaran Berbantuan Komputer	Metodologi Penelitian	Pengenalan Lapangan	Skripsi
Matematika Diskrit	Pendidikan Pancasila	Bahasa Inggris Teknik II	Rekayasa Perangkat Lunak	Statistik	Manajemen Inovasi	Praktik Kerja Industri	
Organisasi dan Arsitektur Komputer	Dasar Teknik Digital	Grafika Komputer	Teknik Multimedia	Evaluasi Pembelajaran	Pengolahan Citra		
Perkembangan Peserta Didik	Pengantar Pendidikan	Komunikasi Data dan Jaringan Komputer	Pendidikan Kewarganegaraan	Interaksi Manusia Komputer	Kurikulum Pendidikan		
Bahasa Inggris Teknik I	Struktur Data	Pendidikan Bahasa Indonesia	Pemrograman Web	Komputasi Cerdas	Pilihan 6 (luar/dalam prodi)		
Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Matematika Teknik I	Belajar dan Pembelajaran	Sistem Operasi	Manajemen Pendidikan	Pilihan 7 (luar/dalam prodi)		
Pendidikan Agama Islam		Pengembangan Sumber Belajar	Pilihan 1 (dalam prodi)	Pilihan 3 (dalam prodi)	Pilihan 8 (luar/dalam prodi)		
Pendidikan Agama Protestan		Komputasi Numerik	Pilihan 2 (dalam prodi)	Pilihan 4 (luar/dalam prodi)	Pilihan 9 (luar/dalam prodi)		
Pendidikan Agama Katolik				Pilihan 5 (luar/dalam prodi)			
Pendidikan Agama Hindu							
Pendidikan Agama Budha							
Pendidikan Agama Konghuchu							

JEJARING STRUKTUR KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN INFORMATIKA TAHUN AKADEMIK 2019/2020

STRUKTUR KURIKULUM PROGRAM STUDI PENDIDIKAN INFORMATIKA TAHUN AKADEMIK 2019/2020

SEMESTER I

SANDI	MATAKULIAH		SKS	JS	PRASYARAT
PTIN6001	Pengantar Teknologi Informasi	Introduction to Information Technology	2	2	-
PTIN6002	Dasar Pemrograman Komputer	Basic Computer Programming	3	4	-
PTIN6003	Matematika Diskrit	Discrete Mathematic	2	2	-
PTIN6004	Organisasi dan Arsitektur Komputer	Organization and Computer Architecture	3	3	-
UNIV6012	Perkembangan Peserta Didik	The Development of Students	3	3	-
PTIN6005	Bahasa Inggris Teknik I	English for Engineering I	2	2	-
FTEK6003	Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Safety and Health Occupational	2	2	-
UNIV6001	Pendidikan Agama Islam	Religion	3	3	-
UNIV6002	Pendidikan Agama Prostestan	Religion	3	3	-
UNIV6003	Pendidikan Agama Katolik	Religion	3	3	-
UNIV6004	Pendidikan Agama Hindu	Religion	3	3	-
UNIV6005	Pendidikan Agama Budha	Religion	3	3	-
UNIV6006	Pendidikan Agama Konghuchu	Religion	3	3	-
Total			20	21	

SEMESTER II

SANDI	MATAKULIAH		SKS	JS	PRASYARAT
PTIN6006	Pemrograman Berorientasi Obyek	Object Oriented Programming	3	4	PTIN6002
PTIN6007	Basis Data	Database	3	4	PTIN6001
UNIV6007	Pendidikan Pancasila	Pancasila Education	2	2	-
PTIN6008	Dasar Teknik Digital	Basic of Digital Engineering	3	4	-
UNIV6011	Pengantar Pendidikan	Basic of Education	3	3	-
PTIN6009	Struktur Data	Data Structure	3	3	PTIN6002
PTIN6010	Matematika Teknik I	Mathematic I	3	3	PTIN6003
Total			20	23	

SEMESTER III

SANDI	MATAKULIAH		SKS	JS	PRASYARAT
PTIN6011	Matematika Teknik II	Mathematic II	2	2	PTIN6010
PTIN6012	Analisis dan Desain Sistem Informasi	Information System Design Analysis	2	2	PTIN6001
PTIN6013	Bahasa Inggris Teknik II	English for Engineering II	2	2	PTIN6005
PTIN6014	Grafika Komputer	Computer Graphic	3	4	PTIN6002, PTIN6006
PTIN6015	Komunikasi Data dan Jaringan Komputer	Data Communication and Computer Network	3	4	PTIN6001
UNIV6009	Pendidikan Bahasa Indonesia	Indonesian Education	2	2	-
UNIV6013	Belajar dan Pembelajaran	Teaching and Learning	4	4	UNIV6011, UNIV6012
FTEK6006	Pengembangan Sumber Belajar	Learning Resource Development	2	2	-
PTIN6016	Komputasi Numerik	Numerical Computation	2	2	PTIN6003, PTIN6010
Total			22	24	

SEMESTER IV

SANDI	MATAKULIAH		SKS	JS	PRASYARAT
FTEK6007	Perencanaan Pembelajaran	Instructional Education	2	2	UNIV6012, UNIV6013
PTIN6017	Workshop Jaringan Komputer	Workshop of Computer Network	2	4	PTIN6015
PTIN6018	Rekayasa Perangkat Lunak	Software Engineering	3	3	PTIN6012
PTIN6019	Teknik Multimedia	Multimedia Technniques	3	3	PTIN6014
UNIV6008	Pendidikan Kewarganegaraan	Civil Education	2	2	UNIV6007
PTIN6020	Pemrograman Web	Web Programming	3	4	PTIN6002, PTIN6006
PTIN6021	Sistem Operasi	Operating System	3	3	PTIN6002, PTIN6006
	Pilihan 1 (luar/dalam prodi) *wajib mengambil matakuliah pilihan mobile learning	Courses Option I/Mobile Learning	2	2	-
	Pilihan 2 (luar/dalam prodi)	Courses Option II	2	2	-
Total			22	25	

SEMESTER V

SANDI	MATAKULIAH		SKS	JS	PRASYARAT
PTIN6022	Workshop Multimedia	Workshop of Multimedia	2	4	PTIN6014, PTIN6019
PTIN6023	Pembelajaran Berbantuan Komputer	ICT Assisted Learning	3	3	UNIV6013
PTIN6024	Statistik	Statistical	2	2	-
FTEK6008	Evaluasi Pembelajaran	Evaluation of Learning	2	2	-
PTIN6025	Interaksi Manusia Komputer	Human and Computer Interaction	2	2	PTIN6018, PTIN6020
PTIN6026	Komputasi Cerdas	Smart Computing	3	3	PTIN6002, PTIN6006
PTIN6027	Manajemen Pendidikan Kejuruan	Vocational Education Management	2	2	-
	Pilihan 3 (luar/dalam prodi) *wajib mengambil matakuliah pilihan sistem informasi	Courses Option III/Information System	2	2	-
	Pilihan 4 (luar/dalam prodi) *wajib mengambil matakuliah pilihan keamanan sistem komputer	Courses Option IV/Computer Systems Security	2	2	-
	Pilihan 5 (luar/dalam prodi)	Courses Option V	2	2	-
Total			22	24	

SEMESTER VI

SANDI	MATAKULIAH		SKS	JS	PRASYARAT
FTEK6009	Praktik Pembelajaran Mikro	Micro Teaching	2	4	FTEK6007, FTEK6008
FTEK6002	Metodologi Penelitian	Research Methods	2	2	PTIN6024
UNIV6010	Manajemen Inovasi	Innovation Management	3	3	-
PTIN6028	Pengolahan Citra	Digital Image Processing	3	3	PTIN6019, PTIN6026
FTEK6005	Kurikulum Pendidikan Kejuruan	Vocational Education Curriculum	2	2	PTIN6027
	Pilihan 6 (luar/dalam prodi) *wajib mengambil matakuliah pilihan sistem pendukung keputusan	Courses Option VI/Decision Support System	2	2	-
	Pilihan 7 (luar/dalam prodi)	Courses Option VII	2	2	-
	Pilihan 8 (luar/dalam prodi)	Courses Option VIII	2	2	-
	Pilihan 9 (luar/dalam prodi)	Courses Option IX	2	2	-
Total			20	22	

SEMESTER VII

SANDI	MATAKULIAH		SKS	JS	PRASYARAT
FTEK6004	Kewirausahaan	Entrepreneurship	2	2	-
UPLP6090	Pengenalan Lapangan Persekolahan	Teaching Practice	4	12	-
PTIN6090	Praktik Kerja Industri	On Job Training	4	6	-
Total			10	14	

SEMESTER VIII

SANDI	MATAKULIAH		SKS	JS	PRASYARAT
UKKN6090	KKN	KKN	4	16	-
PTIN6100	Skripsi	Thesis	4	6	FTEK6002
Total			8	22	

***Mata kuliah yang harus ditempuh oleh mahasiswa program studi pendidikan teknik informatika, dijabarkan sebagai berikut.**

SEMESTER	SKS	JS
I	20	21
II	20	23
III	22	24
IV	22	25
V	22	24
VI	20	22
VII	10	14
VIII	8	22
Total	144	175

MATAKULIAH PEMINATAN DAN PENGEMBANGAN DIRI (MPPD)

SANDI	MATAKULIAH	SKS	JS	SMSTR	T/P/L	W/P
PEMINATAN BIDANG PENDIDIKAN						
PTIN6029	Pengembangan Laboratorium Pendidikan	Development of Educational Laboratories	2	2		T P
PTIN6030	Pengembangan E-Learning	E-Learning Development	2	2		T P
PTIN6031	Teknologi Pembelajaran Kreatif	Creative Learning Technology	2	2		T P
PTIN6032	Masyarakat dan Etika Profesi TIK	ICT Professional Community and Ethics	2	2		T P
PTIN6033	Manajemen Sekolah	School Management	2	2		T P
PTIN6034	Edupreneurship	Edupreneurship	2	2		T P
PEMINATAN BIDANG REKAYASA PERANGKAT LUNAK DAN SISTEM INFORMASI						
PTIN6035	Big Data	Big Data	2	2		T P
PTIN6036	E-Government	E-Government	2	2		T P
PTIN6037	Manajemen dan Audit Proyek Perangkat Lunak	Software Project Management and Audit	2	2		T P
PTIN6038	Perancangan User Experience	User Experience Design	2	2		T P
PTIN6039	Model Bisnis Digital	Digital Business Model	2	2		T P
PTIN6040	Aplikasi Enterprise	Enterprise Application	2	2		T P
PTIN6041	E-Business	E-Business	2	2		T P
PTIN6042	Pengujian Perangkat Lunak	Software Testing	2	2		T P
PEMINATAN BIDANG MULTIMEDIA, GAME DAN MOBILE						
PTIN6043	Game Development	Game Development	2	2		T P
PTIN6044	Animasi dan Pemodelan	Animation and Modeling	2	2		T P
PTIN6045	Augmented dan Virtual Reality	Augmented dan Virtual Reality	2	2		T P
PTIN6046	Teknologi Media Digital dan Game	Digital Media Technology and Games	2	2		T P
PTIN6047	Mobile Multi Platform	Mobile Multi Platform	2	2		T P
PTIN6048	Project Multimedia	Multimedia Project	2	2		T P
PEMINATAN BIDANG KOMPUTASI JARINGAN KOMPUTER						
PTIN6049	Forensik Digital	Digital Forensics	2	2		T P
PTIN6050	Pemrograman Jaringan	Network Programming	2	2		T P

SANDI	MATAKULIAH		SKS	JS	SMSTR	T/P/L	W/P
PTIN6051	Komputasi Grid dan Paralel	Grid and Parallel Computing	2	2		T	P
PTIN6052	Teknologi IoT	IoT Technology	2	2		T	P
PTIN6053	Keamanan Jaringan dan Informasi	Network and Information Security	2	2		T	P
PTIN6054	Perancangan dan Manajemen Jaringan	Network Design and Management	2	2		T	P
PTIN6055	Jaringan Nirkabel	Wireless Network	2	2		T	P
PTIN6056	Kriptografi	Cryptography	2	2		T	P
PTIN6057	Sistem Informasi Geografis	Geographic Information System	2	2		T	P
PTIN6058	Keamanan Sistem Komputer*	Computer Systems Security	2	2		T	P
PEMINATAN BIDANG KOMPUTASI CERDAS DAN PEMROGRAMAN							
PTIN6058	Data Mining	Data Mining	2	2		T	P
PTIN6059	Komputer Vision	Computer Vision	2	2		T	P
PTIN6060	Web Semantik	Semantic Web	2	2		T	P
PTIN6061	Machine Learning	Machine Learning	2	2		T	P
PTIN6062	Business Intelligent	Business Intelligent	2	2		T	P
PTIN6063	Robotika	Robotic	2	2		T	P
PTIN6064	Sistem Informasi*	Information System	2	2		T	P
PTIN6065	Sistem Pendukung Keputusan*	Decision Support System	2	2		T	P
PTIN6066	Mobile Learning*	Mobile Learning	2	2		T	P
*Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri (MPPD) diambil sebanyak 18 sks							
Total			18	18			
MATA KULIAH PILIHAN TRANSDISIPLINER							
PTIN6023	Pembelajaran Berbantuan Komputer	ICT Assisted Learning	3	3	5	T	W
PTIN6067	Mobile Learning*	Mobile Learning	2	2		T	P
PTIN6022	Workshop Multimedia	Workshop of Multimedia	2	4	5	P	W
Total			7	9			

DESKRIPSI MATAKULIAH PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA TAHUN AKADEMIK 2019/2020

MATAKULIAH DASAR PENGEMBANGAN KARAKTER (MDPK) – 12 SKS

Matakuliah : Pendidikan Agama Islam/Protestan/Katolik/Hindu/Budha/Konghuchu
Kode MK : UNIV6001/ UNIV6002/ UNIV6003/ UNIV6004/UNIV6005/UNIV6006
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 1
Prasyarat : -

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan pengertian agama, pengenalan manusia terhadap Tuhan, fungsi agama, macam-macam agama (Samawi dan Budaya);
- Merumuskan pengertian Agama Islam: ruang lingkup, karakteristik, sumber dan norma ajaran Islam (Al Qur'an, Hadist, dan Ijtihad);
- Merumuskan manusia dalam berbagai pandangan: Islam dan Ilmu Pengetahuan;
- Merumuskan peribadatan dalam Islam: pengertian, ibadah, pembagian dan syarat diterimanya ibadah, pangkal ibadah dan hikmat yang terkandung di dalamnya;
- Membangun keluarga sakinah (perkawinan);
- Merumuskan akhlak: pengertian akhlak, aliran-aliran moral, pembagian akhlak dalam Islam;
- Mengaitkan Islam dan masalah kontemporer: KAM dan HAM dalam Islam, pelestarian lingkungan, perekonomian dan pembaharuan dalam Islam.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan pembahasan mengenai pengertian agama, pengenalan manusia kepada Tuhan, fungsi, dan macam-macam agama samawi, pengertian akhlak, aliran moral, dan masalah-masalah Islam kontemporer.

Daftar Pustaka:

- Ash-Shabuny, Muhammad Ali. Tanpa Tahun. T.t. Shawatu at-Tafaasir. Lebanon: Darr El-rasyad.
- Imarah, Muhammad. 1999. Islam dan Pluralitas: Perbedaan dan Kemajemukan dalam Bingkai Persatuan. Terjemahan: Abdul Hayyie Al Kattanie), Jakarta: Gema Insan.
- Syihab, M. Quraish. 1999. Wawasan Al-Qur'an. Bandung: Penerbit Mizan.

Matakuliah : Pendidikan Pancasila
Kode MK : UNIV6007
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 2
Prasyarat : -

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan faham kebangsaan Indonesia;
- Menelaah Sistem Ketatanegaraan Republik Indonesia;
- Menganalisis dinamika pelaksanaan UUD 1945;
- Mengaitkan filsafat, etika, dan ideologi Pancasila dalam kehidupan masyarakat, bangsa, dan negara.

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan pembahasan tentang paham kebangsaan, sistem ketatanegaraan RI, dinamika pelaksanaan, mengaitkan filsafat, etika, dan ideologi Pancasila dalam kehidupan masyarakat, bangsa, negara.

Sumber Belajar:

- Alfian & Murdiono (Eds.) 1989. Pancasila Sebagai Ideologi.
- Notonegoro. 1959. Pembukaan UUD 1945, Pokok Kaidah Fundamental Negara Indonesia.
- Notonegoro. 1974. Pancasila dan Dasar Filsafat Negara. Jakarta: Pandjuran Tujuh.
- Notonegoro. 1980. Beberapa Hal Mengenai Falsafah Pancasila. Jakarta: Pandjuran Tujuh.

Matakuliah : Pendidikan Kewarganegaraan
Kode MK : UNIV6008
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 4
Prasyarat : UNIV6007

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan pengertian dan pemahaman tentang Bangsa dalam sistem negara kesatuan Republik Indonesia;
- Merumuskan pengertian dan pemahaman tentang Negara dalam sistem negara kesatuan Republik Indonesia;
- Memperjelas hak warga negara dengan negara;
- Memperjelas kewajiban warga negara dengan negara;
- Menelaah tentang demokrasi;
- Mengabstraksi Hak Asasi Manusia (HAM);
- Mengabstraksi tentang wawasan nusantara;
- Merumuskan ketahanan politik nasional;
- Merumuskan strategi nasional.

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan tentang pemahaman Negara dalam sistem NKRI, hak warga negara, demokrasi, HAM, ketahanan politik, dan strategi nasional.

Sumber Belajar:

- Al Hakim, Suparlan, dkk. 2002. Pendidikan Kewarganegaraan. Malang: Penerbit UM-Malang.
- Anonymous. 2002. Piagam Jakarta, Undang-undang Dasar 45, Amandemen Beserta Penjelasan-nya. Bandung: Citra Umbara.
- Garis-garis Besar Haluan Negara (GBHN yang berlaku).
- Lemhanas dan Dikti Depdiknas. Tanpa Tahun. Pendidikan Kewarganegaraan. Jakarta: Gramedia.
- Sukaya, Endang Zaelani. 2002. Pendidikan Kewarganegaraan. Yogyakarta: Paradigma.

Matakuliah : Pendidikan Bahasa Indonesia
Kode MK : UNIV6009
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 3
Prasyarat : -

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan karakteristik Bahasa Indonesia Keilmuan: memahami penerapan Ejaan yang Disempurnakan (EYD);
- Merumuskan karakteristik Bahasa Indonesia Keilmuan: bentukan kata/istilah;
- Merumuskan karakteristik Bahasa Indonesia Keilmuan: keefektifan kalimat;
- Menyusun kalimat dalam paragraf: kohesi dan koherensi;
- Menyusun kalimat dalam paragraf: keruntunan kalimat; Pengembangan gagasan dalam paragraf: keutuhan/kepaduan gagasan;
- Menyusun gagasan dalam paragraf: kelengkapan;
- Menyusun gagasan secara alamiah (kronologis dan spasial);
- Membandingkan teknik pengembangan gagasan secara logis (deduktif, induktif, analisis, klimaks-antiklimaks, dan sebagainya);
- Menyusun karya ilmiah, mulai tahap prapenulisan, penulisan, dan penyuntingan.

Deskripsi:

Matakuliah ini membahas tentang pemahaman penerapan EYD dalam penulisan, kalimat efektif, kepaduan gagasan, kelengkapan paragraf, dan penyusunan karya ilmiah.

Sumber Belajar:

- Johanes, Herman. 1980. Membina Bahasa Indonesia Menjadi Bahasa Indonesia yang Ilmiah, Indah, dan Lincah. Analisis Kebudayaan. Tahun 12, nomor 4.
- Keraf, Gorys. 1994. Komposisi. Ende-Flores: Nusa Indah.
- Rofi'uddin, Ahmad. 1992. Penulisan Makalah. Malang: IKIP Ma-lang.
- Tompkins, Gail. 1996. Teaching Writing: Balancing Process and Product. Oxford: Oxford Uni-versity Press.

Matakuliah : Manajemen Inovasi
Kode MK : UNIV6010
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 6
Prasyarat : -

Standar Capaian

Mahasiswa dapat:

- Mahasiswa menguasai **konsep Inovasi dalam kehidupan manusia.**
- Mahasiswa menerapkan **inovasi dan unggul dalam penciptaan produk sesuai dengan bidang keahlian yang dikuasai.**
- Mahasiswa menguasai **jenis – jenis inovasi.**
- Mahasiswa menerapkan **inovasi sebagai proses dasar pengetahuan.**
- Mahasiswa menganalisis **tantangan terputusnya inovasi.**

Deskripsi:

Matakuliah ini merupakan matakuliah yang menyajikan konsep inovasi, jenis inovasi, kedudukan inovasi yang dibutuhkan dan diterapkan dalam industri sebagai keunggulan daya saing sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki

Sumber Belajar:

- Tidd, Joe; Bessant, John (2009). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* 4e - first ed. with Keith Pavitt. Chichester: Wiley.
- Scocco, Daniel (29 July 2006). "Innovation and Schumpeter's Theories". Diakses tanggal 2014. Periksa nilai tanggal di: |access-date= (bantuan)
- Godin, Benoît (2008). "Innovation: the History of a Category". *Project on the Intellectual History of Innovation*.

MATAKULIAH KEILMUAN DAN KEAHLIAN (MKK) – 114 SKS

Matakuliah : Pengantar Pendidikan
Kode MK : UNIV6011
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 2
Prasyarat : -

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan konsep dasar, mekanisme, dan taksonomi perilaku manusia;
- Membangun motivasi dan dinamika perilaku;
- Membandingkan keragaman dalam kecakapan dan kepribadian, serta faktor-faktor yang mempengaruhinya;
- Merumuskan prinsip dasar perkembangan perilaku dan pribadi: konsep dasar, mekanisme, tahapan perkembangan, dan karakteristiknya;
- Merumuskan aspek-aspek perkembangan perilaku dan pribadi;
- Merumuskan perilaku dan pribadi remaja, serta permasalahannya;
- Merumuskan prinsip dasar belajar mengajar pendidikan teknik: konsep dasar, mekanisme, dan faktor-faktor yang mempengaruhinya;
- Merumuskan tujuan serta mengevaluasi proses dan hasil belajar dalam pendidikan teknik;
- Membandingkan beberapa pandangan tentang teori, sistem, dan strategi belajar mengajar dalam pendidikan teknik;
- Merumuskan konsep dasar bimbingan belajar dalam pendidikan teknik;
- Mendiagnosis kesulitan belajar dalam pendidikan teknik;
- Melatih pengajaran remedial dalam pendidikan teknik

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang kedudukan, peranan, dan tugas guru sebagai pendidik dan pengajar pendidikan teknik, prinsip-prinsip dasar umum perkembangan perilaku dan pribadi, serta kemungkinan-kemungkinan implikasinya bagi pengembangan proses, hasil, dan bimbingan belajar mengajar dalam pendidikan teknik; keterampilan dasar dalam penggunaan teknik/pendekatan dan instrumen pengukuran psikologis hasil belajar siswa/peserta didik dalam mengidentifikasi dan memahami indikator-indikator dan latar belakang dari aspek-aspek perilaku dan kepribadian siswa/peserta didik yang fundamental bagi pengembangan proses belajar mengajar dan bimbingan yang efektif dalam pendidikan teknik; dan penghayatan nilai-nilai kesamaan, keragaman, dan keunikan perilaku, serta kepribadian manusia umumnya dan para siswa/ peserta didik khususnya, sehingga dapat melakukan tindakan penyesuaian yang memadai dalam pendidikan teknik.

Sumber Belajar:

- Beck, Klaus. 2002. Teaching-learning Processes In Vocational Education: Foundations of Modern Training Programmes (Konzepte Des Lehrens Und Lernens). Berlin: Peter Lang Pub. Inc.
- De Vries, March J. 2005. Teaching about Technology: An Introduction to the Philosophy of Technology for Non-philosophers. New York: Springer.
- Loughran, John. 2005. Developing a Pedagogy of Teacher Education: Understanding Teaching and Learning about Teaching. New York: Routledge.
- McNergney, Robert F. dan McNergney, Joanne M. 2003. Foundations of Education: The Challenge of Professional Practice. New York: Allyn & Bacon.
- Ormrod, Jeanne Ellis. 2002. Educational Psychology: Developing Learners. New Jersey: Prentice-Hall.
- Power, Paul W. 2006. A Guide to Vocational Assessment. New York: Pro-Ed.
- Sax, Gilbert. 2006. Principles of Educational and Psychological Measurement and Evaluation. Manchester: Wadsworth Publishing Company.

Matakuliah : Perkembangan Peserta Didik
Kode MK : UNIV6012
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 1
Prasyarat : -

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan tentang faktor siswa: The Learners and Their Motives (Konsep dasar, kebutuhan-kebutuhan siswa, uraian khusus mengenai n-Ach dan n-Aff);
- Merumuskan tentang faktor siswa: The Learners and His/ Her Family (konsep dasar, keadaan sosial ekonomi siswa, family, dan perlakuan keluarga terhadap siswa);
- Merumuskan tentang faktor siswa: pengaruh keluarga terhadap proses belajar siswa;
- Merumuskan tentang faktor siswa: The Learners and the Peer-Group (konsep dasar, serta siswa dan kelompok sebayanya);
- Merumuskan tentang faktor siswa: peranan kelompok sebaya terhadap proses belajar siswa;
- Merumuskan tentang faktor belajar: Traditional/Conventional Views of Learning and Instruction (konsep dasar, kerangka berpikir, aplikasi pada proses belajar siswa);
- Merumuskan tentang proses belajar: Psychological concept of the Teaching Learning process (konsep dasar jenis-jenis teori belajar, aplikasi pada proses belajar siswa);
- Merumuskan tentang kondisi-kondisi belajar: Cognitive and Affective Factors in Learning (konsep dasar, peranan faktor kognitif dan afektif dalam belajar);
- Merumuskan tentang kondisi-kondisi belajar: Managing Classroom Learning (konsep dasar, peranan/pengaruh mana-jerial kelas terhadap proses belajar siswa);
- Merumuskan tentang kondisi-kondisi belajar: Discipline and the Learning Situation (konsep dasar, peranan/pengaruh disiplin pada proses belajar siswa);
- Memecahkan masalah belajar: Problem Behavior in the Classroom (deskripsi perilaku bermasalah, dan jenis-jenis perilaku bermasalah);
- Memecahkan masalah belajar: pengaruh perilaku bermasalah terhadap proses belajar siswa);
- Memecahkan masalah belajar: Problem of the Social Disadvantaged Learner (deskripsi perilaku siswa yang merugikan secara sosial, dan jenis-jenis perilakunya);
- Memecahkan masalah belajar: pengaruh perilaku yang merugikan secara sosial terhadap proses belajar siswa

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas tentang faktor aktivitas belajar siswa dalam, proses belajar, kondisi-kondisi yang terkait dengan efektivitas belajar, serta masalah-masalah yang terjadi dalam aktivitas belajar.

Sumber Belajar:

- Bentham, Susan. 2002. Psychology and Education (Routledge Modular Psychology). Routledge: Taylor & Francis Books.
- Elliot, Andrew J. dan Dweck Carol S. 2005. Handbook of Competence and Motivation. New York: Guilford Press.
- Jarvis, Matt. 2005. The Psychology of Effective Learning And Teaching. London: Nelson Thornes.
- Slavin, Robert E. 2005. Educational Psychology: Theory and Practice. New York: Allyn & Bacon.
- Snowman, Jack dan Biehler, Robert. 2004. Psychology Applied to Teaching. New Jersey: RoutledgeFalmer.
- Stapleton, Merv. 2001. Education (Psychology in Practice S.). New York: Hodder Arnold.
- Thorndike, Edward Lee. 2003. Education Psychology. London: Routledge.

Matakuliah : Belajar dan Pembelajaran
Kode MK : UNIV6013
SKS/JS : 4/4
Semester sajian : 3
Prasyarat : UNIV6011, UNIV6012

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan wawasan pendidikan: posisi belajar dalam konstelasi pendidikan teknik;
- Merumuskan wawasan pendidikan berorientasi life skills: latar belakang, konsep, dan teori life skills;
- Merumuskan wawasan pendidikan berorientasi life skills: perkembangan dan implikasi life skills dalam pendidikan teknik dan model pendidikan teknik berorientasi pengembangan life skills;
- Membandingkan reformasi strategi belajar: revolusi dan paradigma cara belajar dari waktu ke waktu;
- Merumuskan Quantum teaching: latar belakang, landasan teori, konsep dan definisi, langkah-langkah model quantum teaching, serta simulasi pembelajaran quantum teaching dalam belajar dan pembelajaran teknik;
- Membangun model pembelajaran pengembangan penalaran moral: latar belakang, landasan teori, konsep dan definisi, langkah-langkah model pembelajaran pengembangan penalaran moral, serta simulasi pembelajaran pengembangan penalaran moral dan kaitannya dengan belajar dan pembelajaran teknik;
- Membangun model pembelajaran concept attainment: skenario, tujuan dan asumsi, sintak (syntax), sistem sosial, prinsip-prinsip reaksi, dukungan sistem, serta dampak pembelajaran dan dampak penyerta model pembelajaran concept attainment, serta simulasi model pembelajaran concept attainment dalam belajar dan pembelajaran teknik;
- Membangun model pembelajaran inductive thinking: skenario, tujuan dan asumsi, sintak (syntax), sistem sosial, prinsip-prinsip reaksi, dukungan sistem, serta dampak pembelajaran dan dampak penyerta model pembelajaran inductive thinking, serta simulasi model pembelajaran inductive thinking dalam belajar dan pembelajaran teknik;
- Membangun model pembelajaran advance organizers: skenario, tujuan dan asumsi, sintak (syntax), sistem sosial, prinsip-prinsip reaksi, dukungan sistem, serta dampak pembelajaran dan dampak penyerta model pembelajaran advance organizers, simulasi model pembelajaran advance organizers dalam belajar dan pembelajaran teknik;
- Membangun model pembelajaran nondirective teaching: skenario, tujuan dan asumsi, sintak (syntax), sistem sosial, prinsip-prinsip reaksi, dukungan sistem, serta dampak pembelajaran dan dampak penyerta model pembelajaran nondirective teaching, serta simulasi model pembelajaran nondirective teaching dalam belajar, dan pembelajaran teknik;
- Membangun model pembelajaran synectics: skenario, tujuan dan asumsi, sintak (syntax), sistem sosial, prinsip-prinsip reaksi, dukungan sistem, serta dampak pembelajaran dan dampak penyerta model pembelajaran synectics, serta simulasi model pembelajaran synectics dalam belajar dan pembelajaran teknik;

- Membangun model pembelajaran stress reduction: skenario, tujuan dan asumsi, sintak (syntax), sistem sosial, prinsip-prinsip reaksi, dukungan sistem, serta dampak pembelajaran dan dampak penyerta model pembelajaran stress reduction, serta simulasi model pembelajaran stress reduction dalam belajar dan pembelajaran teknik;
- Membangun model pembelajaran desensitization: skenario, tujuan dan asumsi, sintak (syntax), sistem sosial, prinsip-prinsip reaksi, dukungan sistem, serta dampak pembelajaran dan dampak penyerta model pembelajaran desensitization, serta simulasi model pembelajaran desensitization dalam belajar dan pembelajaran teknik;
- Membangun model pembelajaran assertiveness training: skenario, tujuan dan asumsi, sintak (syntax), sistem sosial, prinsip-prinsip reaksi, dukungan sistem, serta dampak pembelajaran dan dampak penyerta model pembelajaran assertiveness training, serta simulasi model pembelajaran assertiveness training dalam belajar dan pembelajaran teknik.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang strategi pembelajaran, baik pembelajaran dalam perspektif metodik maupun psikologis, dinamika perkembangan strategi pembelajaran terkini dan model pembelajaran konvensional, dan selanjutnya dipraktikkan dalam bentuk simulasi kelas.

Sumber Belajar:

- Akker, Jan Van Den, dkk. 2000. Design Approaches and Tools in Education and Training. New York: Springer.
- Aronson, Joshua. 2002. Improving Academic Achievement: Impact of Psychological Factors on Education (Educational Psychology). New York: Academic Press.
- Carnell, Eileen dan Lodge, Caroline. 2002. Supporting Effective Learning. Oak Ridge: Paul Chapman Publications.
- Joyce and Weil. 1999. Model of Teaching. New Jersey: Prentice Hall.
- Kalantzis, Mary dan Cope, Bill. 2005. Learning by Design. Melbourne: Common Ground.
- Meier, Dave. 2003. The Accelerated Learning Handbook: A Creative Guide to Designing and Delivering Faster, More Effective Training Programs. New Jersey: Network Educational Press.
- Pritscher, Conrad P. 2001. Quantum Learning: Beyond Duality. New York: Rodopi.
- Reece, Walker dan Walker, Stephen. 2003. Teaching, Training and Learning: A Practical Guide. New York: Macmillan ELT.

Matakuliah : Metodologi Penelitian
Kode MK : FTEK6002
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 6
Prasyarat : PTIN6024

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan **konsep, prinsip, jenis dan prosedur dasar penelitian ilmiah.**
- Menyusun **variable, prosedur pengumpulan data, metode, populasi, sampel, kajian pustaka, analisis data, hipotesis, data, sumber data, dan instrumen pengukuran.**
- Menguasai **interpretasi data.**
- Menyusun **proposal penelitian.**
- Menyusun **laporan hasil penelitian.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas tentang konsep metodologi penelitian dan melakukan penelitian ilmiah berdasarkan kaidah-kaidah penelitian yang benar.

Sumber Belajar:

- Dawson, Christian W. 2009. Projects in Computing and Information Systems A Student's Guide [2nd Edition]. Addison Wesley

Matakuliah : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Kode MK : FTEK6003
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 1
Prasyarat : -

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai **aplikasi K3 perkantoran bidang IT.**
- Menerapkan **Sistem Manajemen K3 (SMK3).**
- Menganalisis **studi kasus (Observasi Laboratorium dan Observasi Sampel Perusahaan) dengan penekanan pada lingkungan Teknik informatika.**
- Menguasai **norma Keselamatan kerja di bidang Teknik, kesehatan dan lingkungan kerja.**
- Menerapkan **aspek teknis dan manajerial di bidang K3 yang diperlukan industri.**
- Menguasai **Higine Industri, Aspek Ergonomi dan Faal Kerja (Penekanan Teknik Informatika).**
- Menguasai **dasar hukum dan peraturan perundangan pelaksanaan K3 serta aktivitas manajemen k3 berdasar dasar hukum dan peraturan perundangan k3 (termasuk P2K3 dan ahli K3)**
- Menguasai **dasar-dasar keselamatan dan kesehatan lingkungan kerja.**
- Menguasai **Kecelakaan kerja, Permasalahan dan Penanggulangannya (termasuk APD, Emergency Response, Risk Communication).**
- Merancang **analisis acuan peraturan atau pedoman untuk penerapan anggaran biaya K3.**
- Menguasai **K3 berdasarkan faktor manusia dan lingkungan kerja Teknik informatika.**
- Menerapkan **metode pengelolaan risiko K3 (penekanan pada lingkungan kerja Teknik Informatika).**
- **Melakukan analisis informasi, data K3, dan alternatif solusi permasalahan K3 sesuai wewenang dan tanggung jawab (termasuk Job Safety Analysis dan Contohnya).**

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas tentang dasar-dasar kesehatan dan keselamatan kerja umum bagi guru sekolah kejuruan; menguasai dasar-dasar kesehatan dan keselamatan kerja khusus jurusan/bidang studi.

Sumber Belajar:

- Fire safety hand book (NIOSH Module), Easy ergonomic by Department of Consumers and Bussiness Services.
- Electrical safety for workers, How to Make Your Computer Workstation Fit You by Workers Compensation Board.
- Manajemen K3, Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan (Suma'mur)
- Kepmenaker tentang SMK3 dan Kepmenaker tentang P2K.

Matakuliah : Kewirausahaan
Kode MK : FTEK6004
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 7
Prasyarat : -

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menelaah arti, fungsi dan peranan kewirausahaan, kewiraswastaan dan kewirausahaan;
- Menganalisis resiko dalam usaha;
- Merencanakan pendirian usaha;
- Merencanakan pemasaran usaha;
- Merumuskan aspek legalitas usaha;
- Menelaah aturan perlindungan tenaga kerja;
- Merumuskan prinsip-prinsip ekonomi teknik;

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang fenomena kewirausahaan, kewiraswastaan, meningkatkan motivasi kemandirian usaha dan menciptakan peluang berwirausaha di bidang teknik info serta menerapkan etika profesi.

Sumber Belajar:

- Pandji Anoraga. 2009. Manajemen Bisnis. Jakarta: Rineka Cipta Kota.

Matakuliah : Kurikulum Pendidikan Kejuruan
Kode MK : FTEK6005
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 6
Prasyarat : PTIN6027

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan pengertian kurikulum;
- Menelaah karakteristik dan rasional kurikulum pendidikan kejuruan;
- Merumuskan komponen kurikulum;
- Merumuskan konsep kompetensi dalam pendidikan kejuruan;
- Menyusun Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Indikatornya;
- Merumuskan kompetensi;
- Menganalisis kompetensi;
- Menganalisis Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP);
- Menyusun Kurikulum Pelatihan Singkat;
- Menyusun Program Pendidikan Kejuruan

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep pengembangan kurikulum berbasis kompetensi; konsep kompetensi dan kurikulum berbasis kompetensi; pemahaman dalam pendekatan dan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum pendidikan kejuruan; dan evaluasi kurikulum pendidikan kejuruan.

Sumber Belajar:

-, 2008. Kumpulan Permendiknas tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) dan Panduan KTSP. Penerbit: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas,
-, 2008. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2007. Materi Sosialisasi dan Pelatihan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMK.
- Hamalik, Oemar. 2008. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. 2008. Dasar-dasar Pengembangan Kurikulum. Jakarta: Bumi Aksara.
- Idi, Abdullah. 2007. Pengembangan Kurikulum. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media
- Mulyasa, 2006. Kurikulum Yang Disempurnakan, Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sanjaya, Wina. 2008. Kurikulum Pembelajaran, Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Matakuliah : Pengembangan Sumber Belajar
Kode MK : FTEK6006
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 3
Prasyarat : -

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai **pembelajaran dan sumber belajar** berdasarkan jenis dan karakteristik.
- Menguasai **klasifikasi media pembelajaran dan sumber belajar**.
- Menerapkan **prosedur pemilihan media pembelajaran dan sumber belajar**.
- Menerapkan **mekanisme produksi media pembelajaran dan sumber belajar**.
- Menguasai **teknik evaluasi media pembelajaran dan sumber belajar**.
- Menganalisis **perpustakaan, laboratorium dan komputer sebagai sumber belajar**.
- Menganalisis **media pembelajaran dan sumber belajar berdasarkan lingkungan virtual multi pengguna dan berbasis ekosistem TI**.
- Menganalisis **media pembelajaran dan sumber belajar berdasarkan teknologi imersif, gamification, video based learning, dan blockchain**.
- Menguasai **perspektif teknologi, aplikasi media pembelajaran dan sumber belajar**.
- Merancang **media pembelajaran dan sumber belajar**.

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar sumber dan media belajar, sumber belajar berbasis ICT untuk pembelajaran SMK, mengembangkan dan memanfaatkan berbagai sumber belajar untuk kepentingan pembelajaran yang mendidik.

Sumber Belajar:

- Arsyad, Azhar. 2007. Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Ivers, Karen S. dan Barron, Ann E. 2005. Multimedia Projects in Education: Designing, Producing, and Assessing. Singapura: Springer.
- Sadiman, Arief S., dkk. 2007. Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Widodo, Chomsim S. dan Jasmadi. 2002. Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Matakuliah : Perencanaan Pembelajaran
Kode MK : FTEK6007
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 4
Prasyarat : UNIV6012, UNIV6013

Capaian Pembelajaran

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan kaitan perencanaan dengan implementasi pembelajaran di SMK;
- Menganalisis pembelajaran berbasis kompetensi dan pembelajaran di SMK;
- Merancang sistem pembelajaran: kegiatan pembelajaran;
- Merancang sistem pembelajaran: berbagai model perencanaan pembelajaran;
- Menyusun Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran;
- Merumuskan tujuan pembelajaran, dan dampak pengiring (Soft Skills);
- Menyusun alat evaluasi dan rubrik penilaiannya;
- Menyusun materi pembelajaran: Pengertian materi pembelajaran;
- Membandingkan prinsip-prinsip pemilihan materi pembelajaran;
- Menyusun cakupan dan urutan materi pembelajaran;
- Memilih sumber materi pembelajaran;
- Memilih pendekatan dan metode pembelajaran;
- Menelaah berbagai pendekatan dan metode pembelajaran;
- Menelaah pengertian skenario pembelajaran;
- Merumuskan komponen skenario pembelajaran;
- Menyusun skenario pembelajaran;
- Menerapkan skenario pembelajaran;
- Merumuskan pengertian sumber belajar, media, alat, dan bahan;
- Memilih sumber belajar/media/alat/bahan;
- Membandingkan macam-macam media pembelajaran;
- Merumuskan prinsip pemilihan media pembelajaran;
- Menyusun program tahunan dan program semester;
- Menyusun RPP untuk 1 KD tertentu berdasarkan silabus SMK.

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar perencanaan pembelajaran, karakteristik pembelajaran berbasis kompetensi, perancangan sistem pembelajaran, dan perancangan kegiatan pembelajaran yang mendidik sesuai perkembangan kurikulum dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang memberdayakan peserta didik secara kreatif dan inovatif.

Sumber Belajar:

- BSNP, 2006. Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan dasar dan Menengah. Jakarta: BSNP.
- Direktorat SMP. 2006. Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat SMK Ditjen Dikdasmen Depdiknas.
- Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Pendidikan untuk Satuan Pendidikan dasar dan Menengah.
- Permendiknas No. 24 Tahun 2006 tentang Pelaksanaan Permendiknas No. 22 tentang Standar Isi Pendidikan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah dan No. 23 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Puskur. 2006. Model Penilaian Kelas SMK/MAK. Jakarta: Puskur Balitbang Diknas Depdiknas.
- Sudjimat, Agus Dwi. 2004. Perencanaan Pembelajaran Kejuruan. Malang: Jurusan Teknik Mesin FT UM

Matakuliah : Evaluasi Pembelajaran
Kode MK : FTEK6008
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 5
Prasyarat : -

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan konsep dasar pengukuran, penilaian, dan evaluasi;
- Menelaah paradigma pengukuran, penilaian, evaluasi berbasis kompetensi;
- Merumuskan konsep evaluasi proses dan hasil pembelajaran;
- Merumuskan indikator kompetensi;
- Merumuskan validitas dan reliabilitas;
- Merumuskan tingkatan ranah (kognitif, afektif, psikomotor);
- Menyusun instrumen kognitif;
- Menyusun instrumen afektif;
- Menyusun instrumen psikomotor;
- Menyusun instrumen pengukuran;
- Menganalisis butir instrumen pengukuran (objektif dan subjektif tes);
- Menelaah acuan norma dan acuan patokan;
- Menganalisis hasil penilaian pembelajaran;
- Menyusun laporan hasil belajar;
- Menilai evaluasi pembelajaran (Model-model evaluasi).

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas tentang penilaian, evaluasi proses, dan hasil belajar bidang teknik dan kejuruan; melakukan tindakan reflektif dengan memanfaatkan hasil penilaian dan evaluasi untuk kepentingan perbaikan pembelajaran berkelanjutan.

Sumber Belajar:

- Djemari Mardapi. 2007. Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes. Yogyakarta: Mitra Cendekia.
- Marzano, R.J. 2006. Classroom Assessment & Grading that Work. Alexandria: ASCD.
- Sutrisno. 2007. Penilaian Hasil Belajar Berbasis Kompetensi Bidang Kejuruan. Bahan Ajar. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Tayibnapis, F.Y. 2007. Evaluasi Program. Jakarta: Rineka Cipta.
- Waras Kamdi. 2006. Evaluasi Pembelajaran. Bahan Pelatihan Peningkatan Mutu Pembelajaran. Malang: LP3 UM.

Matakuliah : Praktik Pembelajaran Mikro
Kode MK : FTEK6009
SKS/JS : 2/4
Semester sajian : 6
Prasyarat : FTEK6007, FTEK6008

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Memahami konsep dasar pembelajaran mikro.
- Menyusun rencana pembelajaran untuk kegiatan pembelajaran mikro;
- Melatih cara bertanya tingkat dasar dan cara bertanya tingkat lanjut;
- Membangun variasi pembelajaran;
- Menyusun materi pelajaran;
- Melatih cara membuka dan cara menutup pelajaran;
- Menganalisis pelaksanaan diskusi kelompok kecil;
- Melatih cara mengelola kelas;
- Melatih cara mengajar kelompok kecil dan perorangan.
- Melakukan evaluasi pembelajaran mikro

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas tentang keterampilan melaksanakan kegiatan pembelajaran yang mendidik melalui pembelajaran sejawat (*peer teaching*) dengan pendekatan *lesson study*; delapan keterampilan dasar mengajar serta penerapannya dalam pembelajaran di SMK; dan mengevaluasi praktik pembelajaran mikro.

Sumber Belajar:

- Cooper, James M. (General Editor), Classroom Teaching Skills. Toronto: D.C.Health And Company.
- Johnson, Elaine, 2007, Contextual Teaching and Learning : (Diindonesiakan Ibnu Setyawan) Bandung: Mizan Learning Center.

SEMESTER I – 20 SKS, 21 JS

Matakuliah : Pengantar Teknologi Informasi
Kode MK : PTIN6001
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 1
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan definisi komputer, pengolahan data elektronik, siklus pengolahan data, sistem komputer, dan kemampuan komputer;
- Mengelola **Aplikasi Perkantoran (Pengelolaan Kelas Maya berupa EDMODO, dan GOOGLE CLASSROOM)**.
- Merumuskan perkembangan perangkat keras: generasi komputer, serta komputer masa depan;
- Merumuskan perkembangan perangkat lunak: perkembangan perangkat lunak aplikasi, serta perkembangan perangkat lunak sistem operasi;
- Merumuskan penerapan komputer dalam bidang: bisnis, industri, perbankan, pendidikan, kedokteran, penerbangan, serta kriminalitas;
- Merumuskan penerapan teknologi informasi dalam mobile platform yang bertema pendidikan, meliputi platform Android, IOS, Firefox OS, Kindle Fire.
- Membandingkan alat masukan pada komputer: non intelligent terminal, intelligent terminal, serta smart terminal;
- Membandingkan alat pemroses pada komputer: CPU, main memory, serta hubungan antara CPU, main memory, dan I/O;
- Membandingkan alat keluaran pada komputer: hard copy device, soft copy device, dan drive device;
- Membandingkan penyimpan luar: file, sequential access storage device, direct dan access storage device;
- Sistem bilangan dan kode: desimal, biner, oktal, hexadesimal, kode yang mewakili data (BCD, ASCII, SBCDIC, dan EBCDIC);
- Menegaskan perangkat lunak: sistem operasi, bahasa pemrograman, dan perangkat lunak aplikasi;
- Menelaah sistem informasi: konsep dasar sistem, konsep dasar informasi, konsep dasar sistem informasi, sistem informasi manajemen, serta organisasi sistem informasi;
- Menelaah sistem on-line: jaringan, pelayanan informasi, dan internet;
- Mendeskripsikan jenis sistem informasi: MIS, DSS, dan EIS;
- Mendeskripsikan trend teknologi komputer: The Information Superhighway, dan Information Technology Paradox;
- Merumuskan pengelolaan informasi yang diterapkan pada industri;

- Membangun data informasi termasuk menyimpan, mendownload, up-load informasi pada internet;
- Mengategorikan produk dari industri ke dalam atau keluar pada konsumen;
- Menelaah kode etik dan cepat menyesuaikan dengan perusahaan;
- Membandingkan shareware, freeware dan user license;
- Merumuskan sistem proteksi informasi;
- Merumuskan resiko gangguan yang dapat menyebabkan hilangnya informasi;
- Membangun data dan sekaligus mengkonversi ke format yang lain.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan topik tentang perkembangan dan kecenderungan teknologi perangkat keras komputer, perangkat lunak komputer, mobile platform, serta jaringan komputer yang memiliki proteksi keamanan dan pemanfaatannya dalam mengolah dan mengelola informasi secara digital.

Sumber Belajar:

- Hutchinson-Clifford, Sarah. 2000. Computers, Communications, and Information Comprehensive Edition with Powerweb and Interactive Companion 3.0. Singapore: McGraw-Hill Education.
- Martin, E. Wainright, dkk. 2005. Managing Information Technology. Singapore: Prentice-Hall.
- Senn, James. 2004. Information Technology: Principles, Practice, and Opportunities. Singapore: Prentice-Hall.
- Thompson, Ronald L., dkk. 2003. Information Technology and Management. Singapore: McGraw-Hill Education.
- Williams, Brian K. dan Sawyer, Stacey. 2005. Using Information Technology, Complete Edition. Singapore: McGraw-Hill Education.

Matakuliah : Dasar Pemrograman Komputer
Kode MK : PTIN6002
SKS/JS : 3/4
Semester sajian : 1
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat memenuhi materi berikut **menggunakan tools C++:**

- Menguasai Stuktur Bahasa → Aturan Penulisan + Flowchart, Tipe Data, Variabel, Konstanta, Operator, Percabangan, Perulangan, Array, Function, Pointer, dan Rekursif.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep pemrograman dasar komputer yang meliputi tipe data dasar, variabel, konstanta, operator, input, output, kendali program (kondisi, pengulangan loncatan), tipe data lanjut (*array, struct, pointer, class*), dan konsep dasar *Object Oriented Programing* (OOP) yang dapat diaplikasikan kedalam aplikasi *standalone* komputer dan kendali robot.

Sumber Belajar:

- Baase, Sara dan Van Gelder, Allen. 2000. Computer Algorithms Introduction to Design and Analysis. Singapore: Pearson Education Asia.
- Collins, William. 2003. Data Structures and the Standard Template Library. Singapore: McGraw-Hill Education.
- Johnsonbaugh, Richard dan Schaefer, Marcus. 2004. Algorithms. Singapore: Pearson Education Asia.
- Levitin, Anany V. 2003. Introduction to the Design and Analysis of Algorithms. Singapore: Pearson Education Asia.
- Main, Michael dan Savitch Walter. 2004. Data Structures and Other Objects Using C++. Singapore: Pearson Education Asia.
- Malik. 2003. Data Structures Using C++. Singapore: Thomson Learning Asia.

Matakuliah : Matematika Diskrit
Kode MK : PTIN6003
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 1
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menganalisis logika dan pembuktiannya;
- Merancang bahasa matematika: set, fungsi, sekuen dan string, serta relasi;
- Memdesain dan membuat relasi: relasi ekivalen, matriks relasi, dan database relasional;
- Memecahkan algoritma: correctness, analisis, dan rekursif;
- Membandingkan teori bilangan: pembagi, representasi integer dan algoritma integer, serta algoritma Euclidean;
- Merumuskan metode berhitung dan prinsip Pigeonhole;
- Merumuskan relasi recurrent: pemecahan relasi recurrent dan aplikasi untuk analisis algoritma;
- Menjelaskan teori graph: path dan cycle, Hamiltonian cycle dan TSP, algoritma path terpendek, representasi graph, isomorfisme graph, graph planar, serta instant insanity;
- Membandingkan tree: terminologi dan karakteristik tree, spanning tree, minimum spanning tree, binary tree, traversal tree, decision tree dan isomorfisme tree, serta game tree;
- Membandingkan model jaringan: algoritma flow max. teorema min cut, dan matching;
- Membandingkan automata, grammar, dan bahasa: rangkaian sekuensial dan Finite-State Machine, Finite-State Automata, bahasa dan grammar, Nondeterministic Finite-State Automata, serta relasi antara bahasa dan automata;
- Menyelesaikan komputasi geometri: masalah closest-pair dan algoritma untuk menghitung Convex Hull.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep serta aplikasi matematika diskrit, terutama berkenaan dengan pembelajaran logika, algoritma, *graph*, automata, dan komputasi geometri.

Sumber Belajar:

- Anderson, James A. 2004. Discrete Mathematics with Combinatorics. New Yersey: Prentice-Hall.
- Goodaire, Edgar dan Parmenter, Michael. 2006. Discrete Mathematics with Graph Theory. New Yersey: Prentice-Hall.
- Gossett, Eric. 2003. Discrete Math with Proof. New Yersey: Prentice-Hall.
- Johnsonbaugh, Richard. 200. Discrete Mathematics. Singapore: Pearson Education Asia.
- Kolman, Bernard, dkk. 2004. Discrete Mathematical Structures. New Yersey: Prentice-Hall.
- Rosen, Kenneth H. 2003. Discrete Mathematics and Its Applications. Singapore: McGraw-Hill Education.

Matakuliah : Organisasi dan Arsitektur Komputer
Kode MK : PTIN6004
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 1
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai **struktur komputer**.
- Menelaah evolusi dan kinerja komputer: sejarah, perancangan kinerja, dan studi kasus evolusi Pentium dan Power PC;
- Merumuskan bus-bus sistem: komponen dan fungsi komputer, struktur interkoneksi, PCI, serta futurebus+;
- Membandingkan sistem memori internal: sistem memori komputer, memori utama, cache, serta DRAM;
- Membandingkan memori eksternal: magnetic disk, RAID, optical memory, serta pita magnetik;
- Membandingkan input/output: perangkat eksternal, modul I/O, I/O terprogram, interrupt-driven I/O, DMA, saluran I/O dan prosesor, serta interface eksternal;
- Merumuskan dukungan sistem operasi: Kompetensi SO, penjadwalan, serta manajemen memori;
- Merumuskan aritmatika komputer: ALU, representasi integer, aritmatika integer, representasi floating point, dan aritmatika floating point;
- Merumuskan set instruksi: karakteristik, jenis operand, jenis operasi, serta bahasa rakitan, pengalamatan dan format instruksi;
- Merumuskan struktur dan fungsi CPU: organisasi prosesor, organisasi register, siklus instruksi, pipeline instruksi, dan studi kasus Prosesor Pentium dan Power PC;
- Mengabstraksi prosesor superskalar: tinjauan, masalah rancangan, serta studi kasus Power PC dan Pentium;
- Menegaskan unit kontrol: operasi mikro, kontrol CPU, serta implementasi hardwired;
- Menegaskan kontrol terprogram: konsep dasar, pengurutan instruksi mikro, eksekusi instruksi mikro, studi kasus pada TI 8800, serta aplikasi pemrograman mikro;
- Menelaah organisasi paralel: multiprosesing, koherensi cache dan protokol MESI, komputasi vektor, serta prosesor paralel.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang pengetahuan dan pemahaman tentang arsitektur dan organisasi komputer, yang berkaitan dengan: evolusi dan kinerja komputer, bus-bus sistem, memori internal dan eksternal, input/output, dukungan sistem operasi, aritmatika komputer, set instruksi, struktur dan fungsi CPU, RISC, Prosesor Superskalar, unit kontrol, kontrol termikroprogram, serta organisasi paralel.

Sumber Belajar:

- Stallings, William. 2015. Computer Organization and Architecture Designing for Performance. New Yersey: Prentice-Hall.
- Comer, Douglas E. 2015. Essentials of Computer Architecture. Singapore: Pearson Education Asia.
- Heuring, Vincent P. dan Jordan, Harry F. 2014. Computer Systems Design and Architecture. Singapore: Pearson Education Asia.
- Syahrul. 2010. Organisasi dan Arsitektur Komputer. Yogyakarta: Andi Offset.
- Abdurrohman, Maman. 2008. Organisai & Arsitektur Komputer. Bandung: Info

Matakuliah : Bahasa Inggris Teknik I
Kode MK : PTIN6005
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 1
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 6:

Menguasai konsep dan strategi bisnis untuk merencanakan dan mengelola usaha mandiri di bidang TIK dengan mengembangkan ide-ide kreatif di dalam berbisnis sesuai dengan internalisasi semangat kemandirian, kejujuran, dan kewirausahaan mandiri di bidang TIK dengan mengembangkan ide-ide kreatif di dalam berbisnis sesuai norma, etika profesi.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Mengabstraksi secara lisan dan tertulis simbol dan rumus dalam matematika, fisika, serta informatika dan komputer;
- Memfasilitasi istilah dalam bidang informatika dan komputer secara aktif;
- Melatih membaca dan menarasikan tabel, diagram, serta grafik yang digunakan pada bidang teknik informatika dan komputer;
- Menganalisis buku manual peralatan teknik berbahasa Inggris;
- Mengabstraksi secara lisan dan tertulis bagian-bagian laboratories tools;
- Menganalisis penggunaan dan isi dari user guide, readme, dan help pada perangkat lunak komputer;
- Mengabstraksi secara lisan dan tertulis perangkat keras komputer;
- Mengabstraksi secara lisan dan tertulis peripheral dan jaringan komputer;
- Mengabstraksi secara lisan dan tertulis istilah-istilah yang berkenaan dengan internet dan web.

Deskripsi:

Membekali mahasiswa dengan keterampilan dan pemahaman tentang komunikasi lisan dan tulisan dalam Bahasa Inggris, utamanya berkenaan dengan perangkat lunak serta perangkat keras bidang informatika dan komputer, serta memberikan wawasan bagaimana mengajarkan bahasa inggris di sekolah kejuruan secara tepat.

Sumber Belajar:

- Murphy, Raymond. 2014. Essential Grammar in Use with Answers: A Self-Study Reference and Practice Book for Elementary Learners of English. McGraw-hill Professional.
- Hewings, Martin. 2013. Advanced Grammar in Use with Answers: A Self-Study Reference and Practice Book for Advanced Learners of English. McGraw-hill Professional
- Lester, Mark. 2012. Practice Makes Perfect Advanced English Grammar for ESL Learners: Advanced ESL Grammar. McGraw-hill Professional

SEMESTER II – 20 SKS, 23 JS

Matakuliah : Pemrograman Berorientasi Obyek
Kode MK : PTIN6006
SKS/JS : 3/4
Sajian semester : 2
Prasyarat : PTIN6002

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat memenuhi jabaran materi berikut **menggunakan tools Net Beans**:

- Menguasai Pemrograman Berorientasi Obyek menggunakan Java;
- Merancang dan membuat Class dan Object;
- Merancang dan membuat program dengan menerapkan konsep Enkapsulasi, Inheritance, Kelas Abstrak dan Interface, Polymorphism, dan Exception Handling;
- Merancang dan menerapkan program dengan menerapkan GUI menggunakan Swing (Java Dekstop);
- Memecahkan Studi Kasus PBO.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep pemrograman berorientasi objek tingkat dasar, konsep dasar dan implementasi pilar-pilar utama mencakup pewarisan, enkapsulasi, dan polimorfisme di dalam pemrograman berorientasi objek, serta membuat aplikasi pemrograman berorientasi objek dengan menggunakan software JAVA, mencakup pewarisan, enkapsulasi, dan polimorfisme di dalam pemrograman berorientasi objek.

Sumber Belajar:

- Litvin, Maria. 2015. Java Methods: Object-Oriented Programming and Data Structures.
- Chiarelli, Andrea. 2016. Mastering JavaScript Object-Oriented Programming
- Sun Java Software. 2006. JDK 6 Documentation. Sun Microsystems. Inc

Matakuliah : Basis Data
Kode MK : PTIN6007
SKS/JS : 3/4
Semester sajian : 2
Prasyarat : PTIN6001

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat memenuhi jabaran materi **menggunakan tools Manajemen SQL Server Studio:**

- Menerapkan **pemodelan data dan tipe data**.
- Merancang **model dan mapping relasional**.
- Menguasai **konsep normalisasi dan denormalisasi**.
- Menerapkan **backup, recovery, restoring** serta **TSQL Select** menggunakan tools yang telah ditentukan.
- Menerapkan **subquery (fungsi agregasi dan built in function)**.
- Menerapkan **trigger, view, dan rollback**.
- Menerapkan **function**.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang menerapkan konsep basis data dalam perencanaan dan pengelolaan data.

Sumber Belajar:

- Indrajani, S.Kom, MM. 2018. Database System All In One Theory, Practice, and Case Study. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Elmasri and Navathe. 2011. Sixth Edition Fundamentals of Database Systems.

Matakuliah : Dasar Teknik Digital
Kode MK : PTIN6008
SKS/JS : 3/4
Semester sajian : 2
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menganalisis sistem bilangan;
- Menganalisis rangkaian gerbang logika dasar: AND, OR, NOT, XOR, dan kombinasinya;
- Menganalisis teknik optimasi rangkaian digital: aljabar Boolean, De Morgan dan Karnough map;
- Memecahkan persoalan penjumlahan dan pengurangan komplemen 1 dan komplemen 2;
- Menganalisis rangkaian aritmatika: half adder, full adder, half subtractor, full subtractor;
- Menganalisis rangkaian encoder, decoder, dan multiplexer;
- Menganalisis flip-flop;
- Membandingkan penggunaan register;
- Membandingkan multivibrator: astable dan monostable vibrator;
- Membandingkan penggunaan counter;
- Mempelajari mikrokontroler: terminologi mikrokomputasi sistem digital.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan pembahasan tentang elektronika digital Mikroprosesor, yang meliputi: sistem bilangan, gerbang logika dasar, aljabar *Boole*, Karnough *map*, rangkaian aritmatika, *encoder*, *decoder*, dan *multiplexer*, *flip-flop*, *register*, *multivibrator*, *counter*, *serialadder*, DAC dan ADC, memori, serta dapat mengaplikasikan rangkaian gerbang logika dasar dan kombinasinya, encoder, decoder, dan multiplexer, flip-flop, register, multivibrator, counter, DAC, ADC, memori, aplikasi mikroprosesor, dan aplikasi mikrokontroler.

Sumber Belajar:

- Bartelt, Terry L. M. 2002. Digital Electronics: An Integrated Laboratory Approach. Singapore: Pearson Education Asia.
- Christiansen, Donald dan Alexander, Charles. 2005. Electronics Engineers Handbook. Singapore: McGraw-Hill Education.
- Cook, Nigel P. 2004. Practical Digital Electronics. New Jersey: Prentice-Hall.
- Floyd, Thomas L. 2006. Digital Fundamentals. Singapore: Pearson Education Asia.
- Givone, Donald. 2003. Digital Principles and Design with CD ROM. New York: McGraw-Hill.
- Jain, R. P. 2003. Modern Digital Electronics. New York: McGraw-Hill.
- Kleitz, William. 2005. Digital Electronics: A Practical Approach. New Jersey: Prentice-Hall.
- Marcovitz, Alan B. 2005. Introduction to Logic Design with CD ROM. New York: McGraw-Hill.
- Tokheim, Roger L. 2003. Digital Electronics Principles and Applications. Singapore: McGraw-Hill Education.

Matakuliah : Struktur Data
Kode MK : PTIN6009
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 2
Prasyarat : PTIN6002

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat memenuhi jabaran materi **menggunakan tools C++:**

- Merumuskan abstraksi data;
- Merumuskan konsep array, record, dan pointer: deklarasi array, operasi dasar array (penciptaan dan penghancuran, penyisipan, pengambilan nilai, pemrosesan traversal, dan pencarian), sorting (Bubble Sort), array multidimensi, array dan pointer, struktur record, serta representasi record di memori;
- Memecahkan permasalahan sorting dan searching: insertion sort, selection sort, merging, merge sort, radix sort, tree sort, shell sort, searching dan modifikasi data;
- Menganalisis penggunaan stack: spesifikasi, representasi, dan aplikasi stack (ekspresi aritmatika, polish notation);
- Menganalisis queue: spesifikasi queue, representasi queue (linier maupun circular), dan aplikasi queue;
- Menganalisis dequeue: representasi sequen dan operasi pada elemen dequeue;
- Menganalisis priority queue: representasi sequen dan operasi pada elemen priority queue;
- Mendesaian dan membuat proses rekursif (Menara Hanoi dan implementasi prosedur secara rekursif menggunakan stack);
- Mendesaian dan membuat linked-list: deklarasi, operasi dasar (penciptaan dan penghancuran simpul, inisialisasi linked-list, penyisipan simpul, penghapusan simpul, penelusuran simpul, dan pencarian simpul), dan operasi terhadap linked-list (penghapusan, inversi, penyambungan, serta panjang linked-list);
- Mendesaian dan membuat varian single linked-list: single linked-list dengan last dan circular linked-list (deklarasi, operasi, implementasi, dan pencarian simpul);
- Mendesaian dan membuat double linked-list: deklarasi dan operasi pada double linked-list;
- Mendesaian dan membuat tree: binary tree, traversing binary tree, algoritma traversal, threads, binary search tree, searching dan inserting dalam binary tree, heap sort, Panjang path (algoritma Huffman);
- Mendesaian dan membuat hashing: Hash Table;
- Mendesaian dan membuat graph: representasi sekuensial, path terpendek (algoritma Warshall), representasi linked, operasi-operasi pada graph, traversing pada graph, dan poset (sorting secara topologi).

Deskripsi:

Matakuliah ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan pemahaman tentang konsep struktur data dan algoritma dalam pemrograman serta menerapkan konsep struktur data dan algoritma untuk menyelesaikan masalah-masalah pemrograman.

Sumber Belajar:

- Baase, Sara dan Van Gelder, Allen. 2000. Computer Algorithms Introduction to Design and Analysis. Singapore: Pearson Education Asia.
- Collins, William. 2003. Data Structures and the Standard Template Library. Singapore: McGraw-Hill Education
- Johnsonbaugh, Richard dan Schaefer, Marcus. 2004. Algorithms. Singapore: Pearson Education Asia.
- Levitin, Anany V. 2003. Introduction to the Design and Analysis of Algorithms. Singapore: Pearson Education Asia.
- Main, Michael dan Savitch Walter. 2004. Data Structures and Other Objects Using C++.
- Singapore: Pearson Education Asia.
- Malik. 2003. Data Structures Using C++. Singapore: Thomson Learning Asia.

Matakuliah : Matematika I
Kode MK : PTIN6010
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 2
Prasyarat : PTIN6003

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Memahami konsep dasar aljabar dan trigonometri;
- Membuat grafik dan kurva;
- Menyelesaikan penggunaan bilangan kompleks dan fungsi hiperbolik;
- Menyelesaikan determinan dan jenis-jenis matriks;

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep dasar dan identitas matematika, serta penerapan konsep matematika dalam perhitungan yang terkait dengan bidang teknik informatika, meliputi aljabar trigonometri, grafik kurva, bilangan kompleks, matriks dan determinan.

Sumber Belajar:

- Graham, Alexander. 2018. Matrix Theory and Applications for Scientists and Engineers.
- Sullivan, Michael. 2015. Algebra and Trigonometry.
- Boyce, John G, dkk. 2015. Mathematics for Technical and Vocational Students. Singapore: Pearson Education Asia.
- Kreyzig, E. 2016. Matematika Teknik Lanjutan Jilid 1. Terjemahan oleh Hutahaeen, E. Dkk. Jakarta: Erlangga.
- Stroud, K. A. 2016. Matematika untuk Teknik. Terjemahan oleh Sucipto, E. Jakarta: Erlangga.

SEMESTER III – 22 SKS, 24 JS

Matakuliah : Matematika II
Kode MK : PTIN6011
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 3
Prasyarat : PTIN6010

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Memahami konsep limit fungsi, turunan, turunan tingkat tinggi, penerapan diferensial;
- Memahami konsep Integral bentuk baku dan integral bentuk spesifik, integral parsial dan integral fungsi trigonometri;
- Memahami konsep integrasi: luasan, persamaan parametrik, nilai rata-rata, nilai RMS, volume benda putar, sentroid-bidang dan pusat gravitasi;
- Memahami konsep integrasi: panjang kurva, persamaan kurva, persamaan parametrik, permukaan putaran dan kaidah Pappus serta integral berganda;

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang limit fungsi, turunan, turunan tingkat tinggi, penerapan diferensial, integral bentuk baku dan integral bentuk spesifik, integral parsial dan integral fungsi trigonometri.

Sumber Belajar:

- Stroud, K. A. 2015. Matematika untuk Teknik. Terjemahan oleh Sucipto, E. Jakarta: Erlangga.
- Lopez, Robert Rose. 2017. Advanced Engineering Mathematics. Singapore: Adison-Wesley.
- James, Glyn. 2014. Advanced Modern Engineering Mathematics. Singapore: Pearson Education Asia.
- Deem, Bill R. dan Zannini, Tony. 2018. Electronics and Computer Math. Singapore: Prentice-Hall.
- Cook, Nigel P. 2013. Mathematics for Electronics and Computers. Singapore: Prentice-Hall.

Matakuliah : Analisis dan Desain Sistem Informasi
Kode MK : PTIN6012
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 3
Prasyarat : PTIN6001

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai **konsep foundation for system development dan managing the information system project.**
- Menerapkan **konsep planning.**
- Merancang **analisis biaya.**
- Menentukan **system requirements.**
- Merancang **pemodelan Desain Sistem Kategori Proses (DFD), dan pemodelan Desain Sistem Berorientasi Objek (Use Case).**
- Merancang **pemodelan Desain Sistem Berorientasi Objek Activity – Sequence Diagram) dan Business Process Modeling.**
- Melakukan **proses design pada analisis user experience, basis data dan user interface.**
- Melakukan **implementasi sistem dan perawatan sistem.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan penerapan konsep analisa sistem informasi dan tahapan dalam membuat desain/ rancangan sistem informasi serta penggunaan alat bantu perancangan sistem yang sesuai dengan pendekatan terstruktur

Sumber Belajar:

- Joseph & Joey. 2017. Modern System Analysis and Design 8 th Edition. USA: Pearson Education Global Right.
- Hoffer, Jeffrey. 2005. Modern Systems Analysis and Design. New Yersey: Prentice-Hall.
- Kendall, Kenneth E. dan Kendall, Julie E. 2005. Systems Analysis and Design. New Yersey: Prentice-Hall.
- Valacich, Joseph S., ddk. 2006. Essentials of System Analysis and Design. New Yersey: Prentice-Hall.

Matakuliah : Bahasa Inggris Teknik II
Kode MK : PTIN6013
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 3
Prasyarat : PTIN6005

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 6:

Menguasai konsep dan strategi bisnis untuk merencanakan dan mengelola usaha mandiri di bidang TIK dengan mengembangkan ide-ide kreatif di dalam berbisnis sesuai dengan internalisasi semangat kemandirian, keuangan, dan kewirausahaan mandiri di bidang TIK dengan mengembangkan ide-ide kreatif di dalam berbisnis sesuai norma, etika profesi.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menyusun laporan singkat dalam bahasa Inggris mengenai perangkat keras di bidang Informatika.
- Menyusun laporan singkat dalam bahasa Inggris mengenai perangkat lunak dengan topik bidang Informatika.
- Melakukan presentasi dalam bahasa Inggris mengenai perangkat lunak dengan topik bidang Informatika.
- Melakukan presentasi dalam bahasa Inggris mengenai perangkat keras dengan topik bidang Informatika.
- Menulis surat berbahasa Inggris dalam bentuk non formal.
- Menulis surat berbahasa Inggris dalam bentuk formal.
- Menyusun topik untuk mempersiapkan wawancara dalam Bahasa Inggris.
- Melakukan wawancara dalam Bahasa Inggris dengan baik dan sesuai kaidah yang berlaku.
- Menerjemahkan buku/tulisan bidang Teknik Informatika/ Komputer dari Bahasa Inggris ke Bahasa Indonesia.
- Menerjemahkan buku/tulisan bidang Teknik Informatika/ Komputer dari Bahasa Indonesia ke Bahasa Inggris.
- Merangkum bahan bacaan berbahasa Inggris.
- Membuat laporan berbahasa Inggris dari siaran radio.
- Membuat laporan berbahasa Inggris dari siaran TV, film atau sejenisnya.
- Melakukan presentasi tulisan/laporan berdasarkan suatu investigasi atau survey.

Deskripsi:

Membekali mahasiswa dengan keterampilan komunikasi lisan dan tulisan tingkat lanjut dalam Bahasa Inggris, utamanya berkenaan dengan perangkat lunak, perangkat keras, peripheral, serta istilah-istilah dalam bidang informatika dan komputer.

Sumber Belajar:

- Beedles, Bonnie dan Petracca, Michael. 2018. Academic Context Disciplinary Conditions. New York: Prentice-Hall.
- Blass, Laurie. 2016. Quest: Listening and Speaking in the Academic World. Singapore: McGraw Hill Higher Education.
- Giltrow, Janet. 2013. Academic Writing. New York: Broadview Press.
- Hewings, Martin. 2015. Advanced Grammar in Use With CD ROM. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kennedy, May Lynch dan Smith, Hadley M. 2012. Reading and Writing in the Academic Community. New Jersey: Prentice-Hall.
- Lynch, Tony. 2014. Study Listening: A Course in Listening to Lectures and Note Taking. Cambridge: Cambridge University Press.

Matakuliah : Grafika Komputer
Kode MK : PTIN6014
SKS/JS : 3/4
Semester sajian : 3
Prasyarat : PTIN6002, PTIN6006

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 2:

Menguasai konsep teoritis dan mampu membuat desain multimedia yang kreatif, inovatif, berdaya jual tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini dengan penuh tanggungjawab.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **konsep grafika komputer, jenis matematika grafik, dan aplikasi grafika komputer.**
- Mahasiswa menguasai **konsep masukan perangkat komputer dalam rendering gambar 2D dan 3D.**
- Mahasiswa menguasai **karakteristik dan ciri objek keluaran grafika komputer.**
- Mahasiswa dapat membuat **objek dengan algoritma primitif pembuat garis (line, line strip, poly line) menggunakan tools code block.**
- Mahasiswa dapat membuat **bentuk objek grafika 2 dimensi (triangles, polygon, cube) dan bentuk solid serta wired objek menggunakan tools code block.**
- Mahasiswa dapat menerapkan **viewport dan pembagian kanvas window menggunakan tools code block.**
- Mahasiswa dapat melakukan **representasi clipping area dan viewport dalam satu kanvas window grafika komputer menggunakan tools code block.**
- Mahasiswa dapat membuat **transformasi pemodelan 2D, 3D, dan embedded 3D menggunakan tools code block.**
- Mahasiswa menguasai **interaksi mouse, keyboard dan dual dalam konten grafika komputer.**
- Mahasiswa dapat membuat **embedded objek 3D pada kanvas menggunakan tools code block.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep, algoritma, tools untuk pengembangan, aplikasi, serta teknik dan pengolahan grafik pada sistem komputer, serta terampil memakai algoritma, tools untuk pengembangan, aplikasi, teknik dan pengolahan grafik untuk implementasinya pada sistem komputer.

Sumber Belajar:

- Angel, Edward. 2003. Interactive Computer Graphics: A Top-Down Approach with OpenGL. Singapore: Pearson Education Asia.
- Shirley, Peter. 2002. Fundamentals of Computer Graphics. New York: AK Peters.
- Slater, Mel, dkk. 2002. Computer Graphics and Virtual Environments: From Realism to Real-Time. Singapore: Pearson Education Asia

Matakuliah : Komunikasi Data dan Jaringan Komputer
Kode MK : PTIN6015
SKS/JS : 3/4
Semester sajian : 2
Prasyarat : PTIN6001

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 3:

Menguasai konsep dan praktik administrator jaringan serta mampu melakukan instalasi jaringan berbasis lokal, luas, dan internet yang memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai kategori **arsitektur protokol TCP/IP dan lapisan OSI** sesuai perkembangan teknologi komputer saat ini
- Mahasiswa menguasai **topologi dalam konsep pembangunan jaringan**.
- Mahasiswa menguasai **konsep dan media yang digunakan untuk transmisi data** pada jaringan komputer.
- Mahasiswa menguasai **konsep teknik komunikasi data digital** sesuai dengan perkembangan teknologi komputer saat ini.
- Mahasiswa menguasai **protokol data link control** sesuai dengan perkembangan teknologi komputer saat ini.
- Mahasiswa menguasai konsep **circuit switching, packet switching dan routing** sesuai dengan perkembangan teknologi komputer saat ini.
- Mahasiswa menguasai konsep **administrasi dan infrastruktur sistem jaringan**.
- Mahasiswa menguasai konsep **Internet Protocol (IP) untuk penggunaan subnetting** sesuai dengan perkembangan teknologi komputer saat ini.
- Mahasiswa menguasai konsep protokol **Local Area Network (Jaringan Nirkabel LAN) dan wireless** sesuai dengan perkembangan teknologi komputer saat ini.
- Mahasiswa dapat menggunakan **aplikasi peng analisis jaringan (network analyzer)** untuk mengamati lalu lintas data pada jaringan komputer.
- Mahasiswa menyimpulkan **metode jaringan dalam transfer data antar dua node atau dua host**.
- Mahasiswa dapat **menganalisis paket data dan kondisi jaringan komputer yang ada di lingkungan sekitar (laboratorium/ruangan kelas)**.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang keterampilan mengidentifikasi, menerapkan teknologi untuk komunikasi data dan jaringan komputer yang digunakan saat ini serta perkembangannya di masa mendatang.

Sumber Belajar:

- White, K., 2013, Data Communications and Computer Networks: A Business User's Approach 7th Edition, Cengage Learning. ISBN 1133626467.
- Robertazzi, T., 2017, Introduction to Computer Networking, Springer. ISBN 978-3-319-53102-1.
- Irawati, I., Yovita, L., dan Wibowo, T., 2015, Jaringan Komputer dan Data Lanjut, Deepublisher. ISBN 978-602-280-954-8.

Matakuliah : Komputasi Numerik
Kode MK : PTIN6016
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 3
Prasyarat : PTIN6003, PTIN6010

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai pengetahuan dan pemahaman tentang pentingnya konsep perhitungan numerik dalam kehidupan sehari-hari.
- Menguasai teknik pencarian akar persamaan kuadrat.
- Menganalisis proses penyelesaian persamaan linier dan nonlinier melalui komputasi.
- Menganalisis penyelesaian integral melalui komputasi.
- Menganalisis penyelesaian diferensial melalui komputasi.
- Menganalisis penyelesaian interpolasi.
- Menganalisis penyelesaian persamaan regresi.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang pengetahuan dan keterampilan tentang konsep perhitungan secara numerik, teknik-teknik pencarian akar persamaan kuadrat, prosedur pengolahan matrik, penyelesaian persamaan linear dan non linear, integral dan diferensial.

Sumber Belajar:

- Sanjaya, Mada. 2015. Metode Numerik berbasis Python. Yogyakarta: Gava Media.
- Kosasih, Buyung. 2018 Komputasi Numerik Teori Dan Aplikasi. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hernadi, Julan. 2015. Teori dan Komputasi Numerik Diferensial dan Integral. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Langtangen, Hans Peter. 2016. Programming for Computations - Python: A Gentle Introduction to Numerical Simulations with Python. New York: Springer International.
- Johansson, Robert. 2015. Numerical Python: A Practical Techniques Approach for Industry. New York: Apress.

SEMESTER IV – 22 SKS, 25 JS

Matakuliah : Workshop Jaringan Komputer
Kode MK : PTIN6017
SKS/JS : 2/4
Semester sajian : 4
Prasyarat : PTIN6015

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 3:

Menguasai konsep dan praktik administrator jaringan serta mampu melakukan instalasi jaringan berbasis lokal, luas, dan internet yang memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa dapat melakukan instalasi jaringan LAN yang terdiri atas **kripping kabel UTP, Splacing Fiber Optik, dan Mikrotik 750.**
- Mahasiswa dapat melakukan **instalasi sistem operasi dan software berbasis graphical user interface (GUI – Instalasi Berbasis Windows) dan command line interface (CLI – Linux).**
- Mahasiswa dapat melakukan **instalasi perangkat jaringan local (LAN) dan luas (WAN) dan troubleshooting.**
- Mahasiswa dapat **merancang desain sistem keamanan jaringan (proxy server, DHCP server, Firewall).**
- Mahasiswa dapat **merancang bangun jaringan (Routing, Access Point, Kabel).**
- Mahasiswa dapat **merancang, menginstalasi, dan manajemen administrasi server dalam jaringan (Mikrotik 750, OS jaringan Debian, Aplikasi dalam jaringan Samba, BIND9, Apache, Squerrelmail, Squid, DHCP server).**
- Mahasiswa dapat melakukan **manajemen wireless menggunakan UNIFY yang berkaitan dengan keamanan.**
- Mahasiswa menguasai **VoIP Server menggunakan Trixbox.**

Deskripsi:

Matakuliah ini membekali mahasiswa dengan keterampilan dan pengalaman dalam menerapkan pengetahuan dan pemahamannya tentang materi pembelajaran jaringan komputer di Sekolah Menengah Kejuruan dalam menunjang pelaksanaan Pengalaman Praktik Lapangan.

Sumber Belajar:

- Halsall, Fred. 2005. Computer Networking and The Internet. Singapore: Pearson Education Asia.
- Rowe, Stanford H. 2005. Computer Networking. Singapore: Pearson Education Asia.

Matakuliah : Rekayasa Perangkat Lunak
Kode MK : PTIN6018
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 4
Prasyarat : PTIN6012

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menelaah evolusi PL, prespektif industri, usia PL, karakteristik PL, komponen dan aplikasi PL, persoalan dan krisis PL, paradigma rekayasa PL (classic, prototyping, spiral, FGT, dan kombinasi);
- Merumuskan matriks PL: pengukuran dan metrik, estimasi, analisis resiko, penjadwalan, pengendalian, metrik berorientasi ukuran dan fungsi, overview faktor kualitas, pengukuran kualitas, pengumpulan metrik, serta komputasi dan evaluasi;
- Merencanakan estimasi manajemen proyek: scope PL, sumber daya (PK, PL, manusia, dan reusability) estimasi proyek PL, teknik dekomposisi (LOC, FO, estimasi upaya), model estimasi empiris (COCOMO, Putnam, function-point), serta tool otomatis untuk estimasi proyek;
- Merumuskan konsep rekayasa sistem komputer: sistem berbasis komputer, rekayasa sistem komputer, analisis sistem, pemodelan dan arsitektur sistem, serta spesifikasi sistem;
- Merumuskan dasar-dasar analisis kebutuhan: analisis dan tugas-tugas analisis, Teknik komunikasi, prinsip-prinsip analisis, prototipe PL, serta spesifikasi PL;
- Merencanakan analisis terstruktur: notasi dasar dan eksistensinya (ekstensi sistem waktu nyata, ekstensi Ward dan Mellor, pemodelan kelakuan, ekstensi aplikasi berbasis data), prosedur analisis terstruktur, serta kamus kebutuhan;
- Menyusun analisis dan pemodelan berorientasi objek: konsep dasar, pemodelan analisis berorientasi objek, serta pemodelan data;
- Merumuskan dasar-dasar desain PL: proses desain, dasar-dasar desain, desain moduler, desain data, arsitektur desain, desain prosedural, serta dokumentasi desain;
- Merancang desain berorientasi aliran data: desain dan aliran informasi, pertimbangan proses desain, analisis transform, analisis transaction, pertimbangan heuristik, pasca-proses desain, serta optimasi desain;
- Merancang desain berorientasi objek: konsep dasar, metode-metode desain, definisi class dan object, operasi pada objek, antarmuka dan komponen program, notasi, desain detail implementasi, serta strategi desain;

- Memilih bahasa pemrograman dan pengkodean: karakteristik bahasa pemrograman, dasar bahasa pemrograman, klasifikasi bahasa pemrograman, gaya pengkodean, serta efisiensi;
- Meningkatkan jaminan kualitas PL: kualitas PL dan jaminan kualitas PL, metrik kualitas PL, reliabilitas PL, serta metode jaminan kualitas PL;
- Membandingkan teknik-teknik pengujian PL: dasar-dasar pengujian PL, pengujian white box, pengujian berbasis path, pengujian struktur kontrol, serta pengujian black box;
- Merencanakan strategi pengujian PL: metode pengujian PL, unit pengujian, pengujian terpadu, pengujian validasi, serta pengujian sistem;
- Menyiapkan pemeliharaan PL: definisi, maintainability, tugas pemeliharaan, pemeliharaan ‘side effects’, pemeliharaan ‘alien code’, reverse engineering, serta re-engineering.

Deskripsi:

Matakuliah ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang konsep-konsep rekayasa perangkat lunak (PL) yang dapat diaplikasikan dalam daur hidup pengembangan perangkat lunak (PL), yang menitikberatkan pada: manajemen dan proses pengembangan, analisis kebutuhan, desain dan implementasi, pemeliharaan dan pengujian, serta peran CASE tools dalam pengembangan perangkat lunak (PL).

Sumber Belajar:

- Ghezzi, Carlo dkk. 2003. *Fundamentals of Software Engineering*. Singapore: Prentice-Hall.
- Liong, Bruce dkk. 2004. *Practical Software Engineering*. Singapore: Pearson Education Asia.
- Pressman, Roger S. 2005. *Software Engineering A Practitioner's Approach*. Singapore: McGraw-Hill Education.
- Schach, Stephen R. 2005. *Object Oriented and Classical Software Engineering*. Singapore: McGraw-Hill Education.
- Sommerville, Ian. 2004. *Software Engineering*. Singapore: Pearson Education Asia.

Matakuliah : Teknik Multimedia
Kode MK : PTIN6019
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 4
Prasyarat : PTIN6014

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 2:

Menguasai konsep teoritis dan mampu membuat desain multimedia yang kreatif, inovatif, berdaya jual tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini dengan penuh tanggungjawab.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **konsep dan jenis-jenis multimedia** dalam studi kasus pengembangan konten multimedia.
- Mahasiswa menguasai **tahapan pembuatan konten multimedia yang terdiri atas pra (storyboard, storyline, synopsis), proses produksi (3D modelling dan editing), dan pasca (rendering, ujicoba, dan evaluasi) dengan menggunakan tools blender dan 3D Max.**
- Mahasiswa menguasai **jenis-jenis format kompresi data multimedia.**
- Mahasiswa dapat menerapkan **infrastruktur dan standarisasi jaringan multimedia.**
- Mahasiswa menguasai berbagai macam **metode teknik distribusi data multimedia.**
- Mahasiswa dapat **memproduksi perangkat multimedia dalam bagian dokumentasi.**
- Mahasiswa menguasai konten **pengantar teknologi augmented dan virtual reality.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas tentang konsep dan penerapan konten-konten multimedia menggunakan tools pendukung multimedia dalam dunia industri multimedia digital.

Sumber Belajar:

- K. Sayood, 2013, Introduction to Data Compression, Morgan-Kaufman. ISBN 1558605584.
- Silva R., Oliviera J.C., Giraldo G.A., 2012, Introduction to Augmented Reality, National Laboratory for Scientific Computation.
- W.C. Hardy, 2012, QoS Measurement and Evaluation of Telecommunications Quality of Service, Wiley, 2011. ISBN 0470845910.
- Glenn Creeber and Royston Martin, Digital Culture Understanding New Media, McGraw Hill.
- Barfield, Lon. 2014. Design for New Media: Interaction Design for Multimedia and The Web. Singapore: Pearson Education Asia.
- Steinmetz, Ralf dan Nahrstedt, Klara. 2012. Multimedia Fundamentals. Singapore: Pearson Education Asia.
- Vaughan, Tay. 2013. Multimedia Making It Work. New York: Mc-Graw-Hill.
- Ze-Nian Li and Mark. S. Drew, 2013, Fundamentals of Multimedia, Prentice-Hall. ISBN 0130618721.

Matakuliah : Pemrograman Web
Kode MK : PTIN6020
SKS/JS : 3/4
Sajian Semester : 4
Prasyarat : PTIN6002, PTIN6006

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Mengabstraksi tentang internet, www, web browser, web server, URL, protokol http, dan toolbox pemrograman
- Menjelajah tentang XHTML: evolusi, sintak dasar, struktur dokumen XHTML, format text, citra, hypertext link, list, tabel, form, dan frame;
- Menyusun style sheets: level style sheets, format spesifikasi, format selector, form properti, properti font dan list, pengaturan text, margin dan warna, latar belakang, garis tepi, serta tag dan <div>;
- Menjelajah dasar-dasar JavaScript: orientasi objek, karakteristik sintak, operasi-operasi primitif dan ekspresi, I/O, perintah-perintah kontrol, kreasi dan modifikasi objek, array, fungsi, konstruktor, pattern matching, dan error dalam script;
- Merumuskan dokumen JavaScript dan HTML: JavaScript Execution Environment, dokumen model objek, mengakses elemen, event dan penanganan event, model event, serta object navigator;
- Merumuskan dokumen dinamik JavaScript: posisi elemen, moving element, visibilitas elemen, mengubah warna dan font, isi dinamik, elemen stack, lokasi dan reaksi mouse, elemen slow movement, serta elemen drag and drop;
- Memfasilitasi Java Applets: aktivitas applet, metode paint component, <object> tag, parameter applet, grafik, warna, serta applet interaktif;
- Memfasilitasi XML: sintaks XML, struktur dokumen, definisi tipe dokumen, namespace, skema XML, menampilkan dokumen XML, sheet style XSLT, dan prosesor XML;
- Menelaah dasar-dasar Perl: operasi skalar, perintah penugasan dan I/O, perintah kontrol, array, hash, referensi, fungsi, pattern matching, serta file I/O;
- Membangun Perl untuk Pemrograman CGI: interface gateway, CGI linkage, format query string, modul CGI, serta cookies;
- Merumuskan servlets dan halaman server Java: detail servlet, storing information, serta halaman server Java;
- Membangun program dengan PHP: karakteristik sintaks, primitif, operasi, dan ekspresi, output, statemen kontrol, array, fungsi, pattern matching, form handling, file, cookies, serta tracking;
- Menjelajah tentang ASP.NET: kerangka .NET, overview C#, ASP. NET, serta kontrol ASP.NET.;
- Mengaitkan akses basis data melalui Web: basis data relasional, SQL, arsitektur untuk akses basis data, sistem basis data MySQL, akses basis data dengan Perl dan MySQL, PHP dan MySQL, serta JDBC dan MySQL;
- Menciptakan proyek akhir pemrograman web;

- Menerapkan **Hosting Local dan online**;
- Membuat **Aplikasi Enterprise**.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep XHTML, JavaScript, Java Applets, XML, Perl, PHP, ASP.NET, MySQL, dan JDBC, CGI, serta implementasinya pada basis data melalui Web.

Sumber Belajar:

- Darlington, Keith. 2005. Effective Website Development: Tools and Techniques. Singapore: Pearson Education Asia.
- Deitel, Harvey M, dkk. 2004. Internet & World Wide Web How to Program. Singapore: Pearson Education Asia.
- Pollock, John. 2004. Javascript A Beginner's Guide. Singapore: McGraw-Hill Education.
- Sebesta, Robert W. 2005. Programming the World Wide Web. Singapore: Pearson Education Asia.
- Yuen, P. K dan Lau Vincent. 2003. Practical Web Technologies. Singapore: Pearson Education Asia.

Matakuliah : Sistem Operasi
Kode MK : PTIN6021
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 4
Prasyarat : PTIN6002, PTIN6006

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai **konsep dan komponen sistem operasi.**
- Menguasai **Virtual Machine.**
- Menguasai **konsep dan kategori proses dan thread.**
- Merancang **penjadwalan dan sinkronisasi.**
- Menguasai **konsep deadlock, memori, input/output, penyimpanan sekunder, keamanan sistem operasi.**
- Mendesain **remastering sistem operasi.**
- Melakukan **adopsi pembuatan sistem operasi.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep/prinsip, struktur, fungsi, kedudukan, dan mekanisme kerja dari sistem operasi (SO) serta bagian-bagiannya, terutama yang berkaitan dengan sistem operasi: Windows, Linux, serta Unix dan derivat-derivatnya.

Sumber Belajar:

- Bacon, Jean dan Harris, Tim. 2001. Operating Systems. Singapore: Pearson Education Asia.
- Bic, Lubemir F. dan Shaw, Alan C. 2003. Operating Systems Principles. Singapore: Pearson Education Asia.
- Dhamdhere, D. M. 2002. Operating Systems. Singapore: Mc-Graw-Hill Education.
- Nutt, Gary. 2003. Operating Systems: A Modern Perspective. Singapore: Addison Wesley.
- Tanenbaum, Andrew S. 2001. Modern Operating Systems. Singapore: Prentice-Hall.

SEMESTER V – 22 SKS, 24 JS

Matakuliah : Workshop Multimedia
Kode MK : PTIN6022
SKS/JS : 2/4
Semester sajian : 5
Prasyarat : PTIN6014, PTIN6019

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 2:

Menguasai konsep teoritis dan mampu membuat desain multimedia yang kreatif, inovatif, berdaya jual tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini dengan penuh tanggungjawab.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa dapat menerapkan **desain grafis percetakan** yaitu gambar vector dengan menggunakan tools adobe illustrator, inkscape dan corel draw dalam studi kasus industri percetakan.
- Mahasiswa dapat menerapkan **desain grafis percetakan** yaitu gambar bitmap menggunakan tools photoshop, gimp, dan adobe lightroom dalam studi kasus industri percetakan.
- Mahasiswa dapat membuat **animasi 2D dan 3D** dengan menggunakan tools toonboom, moho, macromedia. Animasi 2D dapat menggunakan tools powerpoint dan animasi 3D dapat menggunakan tools blender, google sketchup, dan 3D max.
- Mahasiswa dapat membuat **konten fotografi dan videografi** dengan menggunakan tools adobe premiere, filmora, adobe after effect, sony vegas, dan adobe audition.
- Mahasiswa dapat menerapkan **proses produksi multimedia** dalam studi kasus industri kreatif konten multimedia.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang keterampilan dan pengalaman dalam menerapkan pengetahuan dan pemahamannya tentang kompetensi keahlian multimedia di Sekolah Menengah Kejuruan serta menunjang terpenuhinya kebutuhan mahasiswa sebagai pengajar bidang keahlian multimedia.

Sumber Belajar:

- Barfield, Lon. 2004. Design for New Media: Interaction Design for Multimedia and The Web. Singapore: Pearson Education Asia.
- England, Elaine dan Finney, Andy. 2002. Managing Multimedia: Project Management for Web and Convergent Media Book 1 and Book 2. Singapore: Pearson Education Asia.
- Li, Ze-Nian dan Drew, Mark. 2004. Fundamentals of Multimedia. New Yersey: Prentice-Hall.
- Steinmetz, Ralf dan Nahrstedt, Klara. 2002. Multimedia Fundamentals. Singapore: Pearson Education Asia.

Matakuliah : Pembelajaran Berbantuan Komputer
Kode MK : PTIN6023
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 5
Prasyarat : UNIV6013

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 4:

Mampu merencanakan, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran TIK yang efektif serta inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi abad XXI berdasarkan norma agama, etika profesi dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan komputer sebagai alat penyaji informasi (media) dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pengolah dan penyimpan teks dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pengolah dan penyimpan suara dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pengolah dan penyimpan gambar serta citra dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai sistem manajemen basis data pengetahuan dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai komunikator dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pengasah keterampilan dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pelatih dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pemandu dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai tutor dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai dunia penemuan dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai wahana interaksi dan penumpukan pengalaman dalam pembelajaran;
- Membangun tugas akhir pembelajaran berbantuan komputer.

Deskripsi:

Matakuliah ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang pemanfaatan komputer sebagai alat bantu pembelajaran, yang mencakup pemanfaatan komputer sebagai alat bantu (tools) dan komputer sebagai tutor (pengajar).

Sumber Belajar:

- Anonymous. 2005. Beyond E-learning: Approaches And Technologies to Enhance Organizational Knowledge, Learning, And Performance. New York: John Wiley & Sons.
- Evens, Martha W., dkk. 2005. One-On-One Tutoring by Humans and Computers. London: Lawrence Erlbaum.
- Lee, William W. dan Owens, Diana L. 2005. Multimedia-Based Instructional Design: Computer-Based Training, Web-Based Training, Distance Broadcast Training, Performance Based Solutions. New York: Springer Verlag.
- Mayer, Richard (Ed.). 2005. The Cambridge Handbook Of Multimedia Learning. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mills, Steven C. 2005. Technology Tools For Teachers: Using The Internet For Active learning. New Jersey: Prentice-Hall.

Matakuliah : Statistik
Kode MK : PTIN6023
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 5
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 4:

Mampu merencanakan, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran TIK yang efektif serta inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi abad XXI berdasarkan norma agama, etika profesi dan etika akademikberdaya jual tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini sesuai peraturan dan etika profesi sehingga berkontribusi dalam meningkatkan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Mengkategorikan jenis statistik;
- Membandingkan perbedaan variabel;
- Membandingkan jenis pengukuran dan skala pengukuran;
- Menganalisis distribusi frekuensi;
- Menganalisis ukuran tendensi sentral;
- Mengukur ukuran variabilitas;
- Menguji data diskrit dan malar;
- Menyusun pengkodean (coding);
- Merancang poligon frekuensi dan kurva distribusi serta kurva frekuensi;
- Menguji distribusi normal dan kurva normal baku;
- Menguji uji hipotesis, uji beda dan uji variansi;
- Menganalisis korelasi;
- Menganalisis regresi.
- Menganalisis prinsip pemilihan teknik statistik

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas tentang manfaat dan penggunaan statistik yang mencakup: pengertian dan fungsi statistik, variabel dan skala pengukuran, distribusi frekuensi, ukuran tendensi sentral, ukuran variabilitas data diskrit dan malar, pengkodean, dispersi, poligon frekuensi, kurva distribusi normal, kurva normal baku, dan probabilitas; penerapan pengetahuan dan pemahaman tentang statistik di dalam pelaksanaan penelitian dan kehidupan sehari-hari dalam berbagai bidang.

Sumber Belajar:

- Alwan, Layth. 2000. Statistical Process Analysis. New York: McGraw-Hill Education.
- DeGroot, Morris H. dan Schervish, Mark J. 2002. Probability and Statistics. Singapore: Pearson Education Asia.
- Hogg, Robert V. dan Tanis, Elliot A. 2001. Probability and Statistical Inference. Singapore: Pearson Education Asia.
- Miller, Irwin dan Miller, Marylees. 2004. Mathematical Statistics with Applications. Singapore: Pearson Education Asia.
- Milton, J. Susan dan Arnold, Jesse C. 2003. Introduction to Probability and Statistics. New York: McGraw-Hill Education.
- Navidi, William C. 2006. Statistics for Engineers and Scientists. New York: McGraw-Hill Education.
- Tamhane, Ajit C. dan Dunlop, Dorothy D. 2000. Statistics and Data Analysis: from Elementary to Intermediate. Singapore: Prentice-Hall.
- Veerarajan, T. 2003. Probability, Statistics, and Random Processes. Singapore: McGraw-Hill Edu.

Matakuliah : Interaksi Manusia Komputer
Kode MK : PTIN6025
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 5
Prasyarat : PTIN6018, PTIN6020

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menelaah manusia sebagai suatu sistem, piranti masukan dan keluaran yang dimiliki manusia, proses penyimpanan dan pengambilan informasi pada manusia, proses berpikir manusia, serta perbedaan tiap-tiap individu.
- Menguasai konsep user interface dan ragam dialog.
- Merancang user interface menggunakan LKT dan card sorting, serta prototipe, observasi, dan interview.
- Menguasai evaluasi dan heuristik design.
- Membuat IDEO cart design.
- Membuat design dengan bantuan storyboard, paper prototype, dan mockups.
- Membuat design heuristic.
- Menguasai konsep Typography, reading dan navigating, dan assigning dan participants to conditions.
- Menganalisis studi kasus in person experiments dan running web experiments.
- Membuat project perangkat lunak berbasis interaksi manusia komputer.

Deskripsi:

Membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang: model, proses desain, analisis, implementasi, evaluasi, serta dokumentasi pengembangan perangkat antarmuka, untuk interaksi manusia-komputer.

Sumber Belajar:

- Kisacanin, Branislav, dkk. (ed.). 2005. Real-Time Vision for Human-Computer Interaction. New York: Springer-Verlag.
- Shneiderman, Ben dan Plaisant, Catherine. 2005. Designing The User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction. Singapore: Addison-Wesley.

Matakuliah : Komputasi Cerdas
Kode MK : PTIN6026
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 5
Prasyarat : PTIN6002, PTIN6006

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan representasi suatu masalah, contoh masalah dengan representasi node dan link, serta representasi masalah dengan metode ruang keadaan (state space);
- Memecahkan masalah dengan metode reduksi beserta contoh-contohnya;
- Membandingkan metode kompetensi dan pencocokan, serta contoh tes analogi;
- Membandingkan penelusuran non-optimal: depth-first, breadth-first, hill climbing, beam search, beam-first, serta contoh aplikasinya;
- Membandingkan penelusuran optimal: british museum, branch and bound, modifikasi branch and bound dengan estimasi rendah dan pemrograman dinamik, prosedur A* beserta contoh-contohnya;
- Menerapkan prosedur optimasi untuk permainan: minimax, alpha-beta, serta contoh-contohnya;
- Memecahkan masalah kalkulus logika: kalkulus proposional dan predikat serta teorema Wang;
- Menyeleksi aturan produksi, forward chaining, backward chaining, dan sistem pakar;
- Mengenal Prolog/Lisp, contoh-contoh program dengan back-tracking, serta penggunaan fakta dan aturan;
- Menganalisis contoh-contoh masalah menggunakan sistem pakar berbasis Prolog/Lisp;
- Membandingkan mekanisme jawaban ‘mengapa’ dan ‘bagaimana’;
- Menganalisis frame dan jaringan semantik;
- Menganalisis propagasi konstrain dan contoh untuk pengenalan joint objek yang dibentuk permukaan datar;
- Membandingkan pemahaman bahasa: metode sintaksis dengan CFG, jaringan transisi, metode peran tematik, metode semantik, serta contoh-contohnya;
- Menganalisis proses pembelajaran: analisis perbedaan, penjelasan pengalaman, metode multiple, dan pohon identifikasi;
- Menguasai **konsep Maching Learning, Fuzzy, Decision Tree, Cluster Data, dan Genetik algoritma.**
- Menganalisis proses pembelajaran dengan jaringan syaraf: beberapa metode jaringan syaraf serta contoh-contoh aplikasinya.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep kecerdasan buatan untuk representasi masalah dan pencarian solusi, konsep bahasa dan proses belajar, serta aplikasi kecerdasan buatan dalam sistem pakar, jaringan syaraf, dan bidang lainnya.

Sumber Belajar:

- Bratko, Ivan. 2001. Prolog Programming for Artificial Intelligence. Singapore: Pearson Education Asia.
- Minker, Jack. 2000. Logic-Based Artificial Intelligence. New York: Springer.
- Munakata, Toshinori. 2001. Fundamentals of the New Artificial Intelligence : Beyond Traditional Paradigms. New York: Spring-er.
- Negnevitsky, Michael. 2004. Artificial Intelligence. Singapore: Pearson Education Asia.
- Russell, Stuart dan Norvig, Peter. 2003. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Singapore: Pearson Education Asia

Matakuliah : Manajemen Pendidikan Kejuruan
Kode MK : PTIN6027
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : 5
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 4:

Mampu merencanakan, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran TIK yang efektif serta inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi abad XXI berdasarkan norma agama, etika profesi dan etika akademik berdaya jual tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini sesuai peraturan dan etika profesi sehingga berkontribusi dalam meningkatkan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan konsep dan karakteristik manajemen pendidikan kejuruan;
- Merumuskan konsep dan prinsip-prinsip manajemen berbasis sekolah kejuruan;
- Menelaah standar nasional pengelolaan satuan pendidikan;
- Merancang rencana pengembangan satuan pendidikan kejuruan;
- Merancang sistem organisasi dan tata kelola pendidikan kejuruan;
- Menganalisis sistem pengelolaan sumber daya pendidikan kejuruan;
- Menelaah hubungan sekolah kejuruan dengan masyarakat;
- Merumuskan sistem informasi manajemen;
- Merumuskan pendekatan kepemimpinan;
- Merancang supervisi akademik.

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas tentang prinsip-prinsip manajemen berbasis sekolah kejuruan dalam pengelolaan pendidikan, proses manajemen dan kepemimpinan dalam berbagai bidang pengelolaan satuan pendidikan kejuruan; konsep dan prinsip-prinsip kepemimpinan serta supervisi pembelajaran pada satuan pendidikan kejuruan.

Sumber Belajar:

- Peraturan Pemerintah No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Peraturan-peraturan Menteri Pendidikan tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Sagala, S. 2006. Manajemen Strategik dalam Peningkatan Mutu Pendidikan. Bandung: Penerbit Alfabeta.

SEMESTER VI – 20 SKS, 22 JS

Matakuliah : Pengolahan Citra
Kode MK : PTIN6028
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 6
Prasyarat : PTIN6019, PTIN6026

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan - 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **citra (enhancement) DOMAIN SPASIAL** berupa transformasi kurva, Histogram, ekualisasi histogram, Konvolusi, filter median.
- Mahasiswa menguasai **transformasi citra** berupa transformasi Fourier, wavelet, transformasi Hough.
- Mahasiswa menguasai **citra (enhancement) DOMAIN FREKUENSI** berupa Ideal LPF, Butterworth LPF, Gaussian LPF (GLPF), IHPF, BHPF, GHPF.
- Mahasiswa menguasai **CITRA BERWARNA**: dasar-dasar warna, pengolahan citra berwarna, dan pseudo color.
- Mahasiswa dapat menerapkan **RESTORASI CITRA, WARPING, ZOOMING**: filter Inverse, filter Wiener, registrasi, warping, zooming.
- Mahasiswa dapat menerapkan **SEGMENTASI**: deteksi garis/tepi, thresholding, segmentasi berbasis region.
- Mahasiswa menguasai **REPRESENTASI DAN DESKRIPSI**: kode rantai, pendekatan poligon, signature, segmen boundary, skeletoning, thinning.
- Mahasiswa menguasai **DESKRIPTOR**: boundary descriptor, Fourier descriptor, topological descriptor, momen, tekstur, korelasi.
- Mahasiswa dapat menerapkan **METODE MORFOLOGI**: citra biner, konektivitas, dilasi, erosi, rekonstruksi morfologi, pencocokan templet, boundary extraction, thinning.
- Mahasiswa dapat menerapkan **ENCODING/DECODING**: run-length encoding, Huffman code, JPEG, transformasi DCT, kuantisasi, urutan zig-zag.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan konsep persepsi visual, citra digital keabuan dan citra berwarna serta citra biner, teknik perbaikan dan restorasi citra, transformasi diskrit Fourier dan wavelet, transformasi Hough, zooming.

Sumber Belajar:

- Forsyth, David A., and Ponce, Jean, “Computer Vision: A Modern Approach”, 2nd Ed., Pearson Education, Inc., 2012
- Petrou, Maria, and Petrou, Costas, “Image Processing: The Fundamentals”, John Wiley & Sons Ltd, 2010.

SEMESTER VII – 10 SKS, 14 JS

Matakuliah : Pengenalan Lapangan Persekolahan
Kode MK : UPLP6090
SKS/JS : 4/12
Semester sajian : 7
Prasyarat : Telah mencapai 80% dari total SKS yang harus ditempuh pada Prodi S1 PTI.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menganalisis paradigma baru pendidikan yang relevan dengan kebutuhan pendidikan masa kini;
- Menganalisis model-model pembelajaran inovatif yang relevan kondisi lapangan saat ini;
- Mengkreasikan paradigma baru pendidikan dan model-model pembelajaran inovatif dalam penyiapan dan pelaksanaan pembelajaran;
- Merumuskan konsep *Lesson Study* dan prosedur pelaksanaan *Lesson Study* berbasis sekolah;
- Menampilkan simulasi pelaksanaan *Lesson Study*;
- Menemukan SK dan KD yang akan diajarkan pada PPL II;
- Membandingkan contoh silabus dan RPP;
- Menelaah contoh silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pembelajaran sesuai dengan prinsip-prinsip dalam kurikulum yang berlaku;
- Merancang silabus dan RPP sesuai dengan prinsip-prinsip dalam kurikulum yang berlaku dengan memperhatikan aspek pendidikan karakter untuk siswa;
- Melatih praktik pengajaran terintegrasi teman sejawat untuk model-model pembelajaran inovatif dan *Lesson Study*;
- Menampilkan diskusi refleksi dalam kerangka *Lesson Study*.

Deskripsi:

Melatih keterampilan menerapkan paradigma baru pendidikan dan model pembelajaran inovatif sebagai usaha reformasi pendidikan masa kini, mendeskripsikan konsep dan prosedur pelaksanaan *Lesson Study* berbasis sekolah, mengidentifikasi SK, KD, silabus dan RPP, terampil menyusun perangkat pembelajaran untuk pembelajaran inovatif, dan terampil melaksanakan praktik pembelajaran terintegrasi teman sejawat untuk model-model pembelajaran inovatif dalam kerangka *Lesson Study*.

Sumber Belajar:

- Pedoman Pendidikan UM.
- Pedoman PPL, Dirjen Dikti, 1999.
- Panduan Praktik Pengalaman Lapangan Jurusan Teknik Elektro FT UM.

Matakuliah : Praktik Kerja Industri
Kode MK : PTIN6090
SKS/JS : 4/6
Semester sajian : 7
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 6:

Menguasai konsep dan strategi bisnis untuk merencanakan dan mengelola usaha mandiri di bidang TIK dengan mengembangkan ide-ide kreatif di dalam bidang berbisnis sesuai dengan internalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Mendiagramkan struktur organisasi dan tatakerja Industri Mitra;
- Merangkum proses produksi, penerapan K3 dalam proses produksi dan pelayanan customer;
- Melatih etika kerja dan etos kerja di industri/proyek;
- Melatih proses produksi dan pekerjaan lainnya sesuai dengan kebutuhan industri mitra dan kompetensi mahasiswa.

Deskripsi:

Melatih mahasiswa untuk praktik bekerja di dunia industri.

Sumber Belajar:

- Panduan Pendidikan UM.
- Panduan Praktik Industri Jurusan Teknik Elektro FT UM.

SEMESTER VIII – 8 SKS, 22 JS

Matakuliah : KKN
Kode MK : UKKN6090
SKS/JS : 4/16
Semester sajian : 8
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran

Mahasiswa dapat:

- Menguasai **aktualisasi profil pribadi dan potensi diri dalam masyarakat.**
- Menerapkan **etika kerja dan etos kerja di industri/proyek.**
- Menerapkan **ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS) di masyarakat dan lembaga pendidikan/sekolah/pesantren; Meningkatkan kecerdasan sosial dan emosional mahasiswa (kepekaan, kepedulian, keberpihakan, komitmen, empati, dan lembaga pendidikan/sekolah/pesantren.**
- Menerapkan **proses validasi dan pekerjaan sesuai dengan kebutuhan dan kompetensi peserta didik.**

Deskripsi:

Matakuliah ini merancang dan mengembangkan proses dan sistem untuk Teknik Informatika sehingga mampu berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila.

Sumber Belajar:

- Panduan Pendidikan UM.
- Petunjuk Teknis Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Negeri Malang. 2011. Malang: Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Malang.

Matakuliah : Skripsi
Kode MK : PTIN6100
SKS/JS : 4/6
Semester sajian : 8
Prasyarat : FTEK6002

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 4:

Mampu merencanakan, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran TIK yang efektif serta inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi abad XXI berdasarkan norma agama, etika profesi dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merencanakan latar belakang masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan hipotesis penelitian;
- Menyusun kajian pustaka;
- Merumuskan metodologi penelitian atau metode pengembangan dalam bidang pendidikan teknologi dan kejuruan atau masalah pendidikan teknik informatika;
- Menyusun instrumen penelitian;
- Merencanakan dan membangun penelitian dan atau pengembangan;
- Menyiapkan pengolahan data;
- Menganalisis data;
- Menyusun laporan.

Deskripsi:

Membekali mahasiswa dengan keterampilan dalam menggali dan memberikan solusi tentang permasalahan-permasalahan yang ada dunia pendidikan kejuruan khususnya bidang keahlian informatika.

Sumber Belajar:

- Panduan Pendidikan UM.
- Panduan Penulisan Karya Ilmiah: Malang: UM.
- Panduan Pelaksanaan Penyusunan Skripsi Jurusan Teknik Elektro FT UM.

MATAKULIAH PEMINATAN DAN PENGEMBANGAN DIRI (MPPD) – 18 SKS, 18 JS

PEMINATAN BIDANG PENDIDIKAN

Matakuliah : Pengembangan Laboratorium Pendidikan
Kode MK : PTIN6029
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Pendidikan
Prasyarat : -

Standar Pembelajaran Capaian Lulusan – 5:

Menguasai konsep perancangan laboratorium Pendidikan dan TIK untuk merancang dan melakukan manajemen laboratorium pendidikan dan TIK dengan baik berdasarkan norma agama dan etika profesi dengan memanfaatkan perkembangan pengetahuan dan teknologi sehingga dapat memberikan kontribusi bagi kehidupan bermasyarakat dan bernegara.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **konsep dan pengembangan laboratorium**.
- Mahasiswa membedakan **jenis-jenis laboratorium**.
- Mahasiswa menguasai **fungsi dan administrasi laboratorium dan pengembangan alat dan bahan dalam suatu laboratorium**.
- Mahasiswa menguasai **perawatan pengembangan aturan dan larangan dalam suatu laboratorium sesuai dengan bidang laboratorium yang dikembangkan**.
- Mahasiswa merancang **anggaran dana dalam pengembangan laboratorium termasuk alat dan bahan**.
- Mahasiswa menguasai **keterampilan kerja laboratorium berupa keterampilan menyiapkan bahan praktikum dan keterampilan penggunaan dan perawatan alat**.
- Mahasiswa membuat **dokumen pengawasan, pencatatan, pemeliharaan dalam suatu laboratorium**.
- Mahasiswa dapat membuat sketsa dan desain laboratorium **sesuai dengan bidang laboratorium yang dikembangkan**.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang definisi, manfaat, cakupan big data; big data teknologi, analisis big data, dan tantangannya.

Sumber Belajar:

- Kertiasa, N. (2006). Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya. Bandung.
- Pudak Scientific. The National Science Teacher Association. *Laboratory Science*. Tersedia: <http://www.nsta.org> . [19-0102007].

Matakuliah : Pengembangan E-Learning
Kode MK : PTIN6030
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Pendidikan
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 4:

Mampu merencanakan, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran TIK yang efektif serta inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi abad XXI berdasarkan norma agama, etika profesi dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **konsep dasar e-learning**.
- Mahasiswa menguasai **model penerapan e-learning**.
- Mahasiswa menguasai **karakter e-learning** berdasarkan kelebihan, manfaat, dan prosedur pengembangan e-learning.
- Mahasiswa menggunakan **tools e-learning**.
- Mahasiswa merencanakan **program menggunakan e-learning** dari segi struktur e-learning dan storyboard.
- Mahasiswa membedakan **model learning management system**.
- Mahasiswa menguasai **evaluasi e-learning**.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep, pengembangan dan penerapan e-learning dalam dunia pendidikan.

Sumber Belajar:

- Antonius Aditya Hartanto & Onno W. Purbo. (2002). E-Learning berbasis PHP dan MySQL. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Dabbagh, Nada, Brenda Bannan dan Ritland (2005). Online Learning (concepts, strategies, and application). New Jersey: Pearson Education

Matakuliah : Teknologi Pembelajaran Kreatif
Kode MK : PTIN6031
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Pendidikan
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 4:

Mampu merencanakan, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran TIK yang efektif serta inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi abad XXI berdasarkan norma agama, etika profesi dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **konsep teknologi pembelajaran**.
- Mahasiswa menguasai **jenis-jenis teknologi pembelajaran**.
- Mahasiswa menguasai **teknologi tepat guna berbasis industri media digital kreatif pada pengembangan teknologi pembelajaran**.
- Mahasiswa menganalisis **kesalahan dan ketepatan penggunaan teknologi pembelajaran**.
- Mahasiswa mengembangkan **ide-ide teknologi pembelajaran dengan industri media digital kreatif**.
- Mahasiswa membuat **teknologi pembelajaran dengan menggunakan industri media digital kreatif**.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang pengembangan teknologi pembelajaran dengan dasar media digital industri kreatif untuk menarik minat belajar dalam hal penyampaian informasi.

Sumber Belajar:

- Lee, William W. 2004. Multimedia Based Instructional Design: Second Edition. San Francisco: Preiffer
- Suyanto, M. 2003. Multimedia: untuk meningkatkan keunggulan bersaing. Yogyakarta: Penerbit Andi.

Matakuliah : Masyarakat dan Etika Profesi TIK
Kode MK : PTIN6032
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Pendidikan
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 4:

Mampu merencanakan, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran TIK yang efektif serta inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi abad XXI berdasarkan norma agama, etika profesi dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **etika, profesionalisme, dan kode etik teknologi informasi.**
- Mahasiswa menguasai **perkembangan Hukum Teknologi Informasi, Hukum Hak Cipta, Hukum Merek dan Domain Name , Hukum Media (Media Law), Yurisdiksi Dalam Dunia Maya (Cyberjuristicion).**
- Mahasiswa menguasai **Hukum Pada E-commerce, Privasi, Perlindungan Data, Cybercrimes dan Penanggulangannya, Pembuktian dan Alat Bukti Elektronik (digital Evidence).**
- Mahasiswa menguasai **konsep etika profesi guru (sosok guru sebagai pendidik, pembimbing dan sebagai tenaga professional.**
- Mahasiswa **merumuskan pengembangan kompetensi dan profesi guru hubungannya dengan kode etik guru yang harus dibangun.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan konsep etika dalam profesi guru, berbagai peran guru, kedudukan guru sebagai tenaga profesional, pengembangan kompetensi dan profesi guru, guru sebagai pengembang dan pembaharu, hubungan guru dengan lingkungan, serta pengembangan kode etika guru. Matakuliah ini juga menyajikan etika dalam dunia TIK dan bagi pekerja bidang TIK.

Sumber Belajar:

- Undang-undang Republik Indonesia No. 19 Th. 2002 tentang Hak Cipta.
- Undang-undang Republik Indonesia No. 14 Th. 2001 tentang paten.
- Undang-undang Republik Indonesia No. 14 Th. 2008 tentang Kebebasan Informasi Publik.
- Undang-undang Republik Indonesia No. 11 Th. 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.
- Wahyono, Teguh, 2006, Etika Komputer dan Tanggung Jawab Profesional di Bidang system Informasi, Andi, Yogyakarta.
- Wiyani, Novan Ardy. 2015. Etika Profesi Keguruan. Yogyakarta : Gava Medi

Matakuliah : Manajemen Sekolah
Kode MK : PTIN6033
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Pendidikan
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 4:

Mampu merencanakan, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran TIK yang efektif serta inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi abad XXI berdasarkan norma agama, etika profesi dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **konsep manajemen sekolah dan implementasinya**.
- Mahasiswa menguasai **Standar Nasional Pendidikan (SNP) penekanan Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan dan Standar Pengelolaan (Manajemen kepegawaian -pengadaan, pembinaan, dan pemberhentian), dan peran guru dalam SNP**.
- Mahasiswa menguasai **konsep manajemen mutu terpadu**.
- Mahasiswa menguasai **konsep akreditasi sekolah**.
- Mahasiswa menguasai **kultur sekolah (pelayanan prima dalam sekolah), supervisi, kepemimpinan sekolah, dan pengembangan sekolah**.
- Mahasiswa menganalisis **studi kasus mengenai manajemen sekolah dengan studi pada obyek sekolah secara langsung**.

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan pemahaman tentang Manajemen Berbasis Sekolah (MBS) dan produk perundang-undangan lain yang berkaitan dengan pengelolaan rumah tangga sekolah di era otonomi sekolah dan konsep Standar Pelayanan Minimal (SPM) dengan kenyataan yang ada di sekolah-sekolah.

Sumber Belajar:

- Caldwell, Brian J. 2005. School-Based Management. Education Policy Series 3. France: International Institute for Educational Planning (IIEP) – Belgium: International Academy of Education (IAE), UNESCO (e-book)
- Sagala, Syaiful. 2010. Supervisi Pembelajaran. Bandung: Alfabeta
- Samino, 2009. Pengantar Manajemen Pendidikan. Kartasura: Fairus
- Mulyasa, E. 2009. Manajemen Berbasis Sekolah. Bandung: Rosda Karya

Matakuliah : Edupreneurship
Kode MK : PTIN6034
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Pendidikan
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 6:

Menguasai konsep dan strategi bisnis untuk merencanakan dan mengelola usaha mandiri dibidang TIK dengan mengembangkan ide-ide kreatif di dalam berbisnis sesuai dengan internalisasi semangat kemandirian, keuangan, dan kewirausahaan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **konsep usaha dalam sektor pendidikan**.
- Mahasiswa menguasai **konsep usaha dalam proses pembelajaran**.
- Mahasiswa melakukan **brainstorming ide-ide usaha dalam sektor pendidikan dan proses pembelajaran**.
- Mahasiswa menguasai konsep **usaha dalam pendidikan kejuruan berupa (teaching factory dan business center)**.
- Mahasiswa menguasai **prinsip dan jenis kegiatan edupreneurship**.
- Mahasiswa menguasai **bentuk pemasaran dan kerja sama dalam edupreneurship**.
- Mahasiswa menerapkan **kedudukan wiraswasta dalam pendidikan**.
- Mahasiswa membuat **komunitas sebagai bahan praktek dengan bahan-bahan berdaya jual untuk usaha sektor pendidikan dan proses pembelajaran**.
- Mahasiswa mengaplikasikan **bahan-bahan berdaya jual untuk usaha sektor pendidikan dan proses pembelajaran dalam bentuk usaha**.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang praktek wirausaha di bidang pendidikan dan yang bergerak di sektor pendidikan.

Sumber Belajar:

- EdTech Digest. 2017. 50 Most Innovative Edupreneurs. <https://edtechdigest.wordpress.com/lists/50-fascinating-edupreneurs/>
- Sylvia Guinan. 2015. Edupreneurs – Creating A New Wave of Disruption In Education. <https://blog.wiziq.com/edupreneurs-creating-a-new-wave-of-disruption-in-education/>
- Charles W. Lavaroni, M.S. & Donald E. Leisey. 2011. The Edupreneur. <http://www.edentrepreneurs.org/edupreneur.php>

PEMINATAN BIDANG REKAYASA PERANGKAT LUNAK DAN SISTEM INFORMASI

Matakuliah : Big Data
Kode MK : PTIN6035
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi
Prasyarat : -

Standar Pembelajaran Capaian Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **big data fundamentals concepts danecosystem**.
- Mahasiswa dapat menerapkan **bahasa pemrograman python (instalasi, editor, pengenalan syntax, struktur) dalam big data**.
- Mahasiswa dapat menerapkan **bahasa pemrograman python (variable dan struktur data, control statement, functions) dalam big data**.
- Mahasiswa dapat menerapkan **bahasa pemrograman python (library and how to use) dalam big data**.
- Mahasiswa dapat menerapkan **bahasa pemrograman python (input and output) dalam big data**.
- Mahasiswa dapat **menerapkan bahasa pemrograman python di cloud dengan sagemaker**.
- Mahasiswa menggunakan **Hadoop Administration, HDFS, MapReduce, Oozie, Hive, Flume, Sqoop, dan Pig dalam big data**.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang definisi, manfaat, cakupan big data; big data teknologi, analisis big data, dan tantangannya.

Sumber Belajar:

- Cukir, Kenneth. 2012. Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think
- 2016. The Human Element of Big Data: Issues, Analytics, and Performance.
- 2015. Big Data: Algorithms, Analytics, and Applications.

Matakuliah : E-Government

Kode MK : PTIN6036

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi

Prasyarat : -

Standar Pembelajaran Capaian Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **konsep dan tantangan e-government**.
- Mahasiswa dapat menerapkan **e-government front office dan back office**.
- Mahasiswa dapat menerapkan **perkembangan e-government dalam 4 model e-government**.
- Mahasiswa dapat menerapkan **perkembangan e-government dalam konsep ICT berupa e-campaign, e-democracy, e-governance dan digital divide**.
- Mahasiswa dapat **membuat e-government pada server local untuk membantu pelayanan publik**.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan faktor-faktor yang berhubungan dengan implementasi e-government yang meliputi alasan pentingnya pengembangan *e-government*, tantangan *e-government*, perencanaan pengembangan *e-government*, implementasi *front office*, *back office*, *management project e-government* dan perkembangan *e-government*.

Sumber Belajar:

- Al-Hakim, Latief. 2007. *Global E-government: Theory, Applications and Benchmarking*. Australia: IDEA Group Publishing.
- Andrianto, Nico. 2007. *Good e-government: Transparansi dan Akuntansi Publik Melalui e-government*. Malang: Bayumedia.
- Bertucci & Senese, Guido & Maria. 2007. *Decentralization and Electronic Governance*, dalam Cheema & Rodinelli, G. Shabbir & Dennis, A. (Editor) *Decentralizing Governance*. Hal 43-55. Washington DC: Brookings Institution Press.

Matakuliah : **Manajemen dan Audit Proyek Perangkat Lunak**
Kode MK : **PTIN6037**
SKS/JS : **2/2**
Kelompok Matakuliah : **Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi**
Prasyarat : -

Standar Pembelajaran Capaian Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa dapat **merencanakan pengembangan perangkat lunak secara iteratif (aktivitas, jadwal, resource assignment, implementasi metode).**
- Mahasiswa dapat **merencanakan anggaran dan mengendalikan biaya.**
- Mahasiswa dapat **melakukan penilaian dalam kualifikasi anggota tim dan memberikan penugasan yang sesuai.**
- Mahasiswa dapat **melakukan pengendalian dan evaluasi proyek.**
- Mahasiswa dapat **melakukan perencanaan dan pelaksanaan aktifitas audit dengan menggunakan metode investigasi, pengujian, evaluasi kematangan dan kepatutan terhadap prosedur standar dan dokumen yang berlaku.**
- Mahasiswa dapat **menguasai manajemen risiko, control dan proses tata kelola sistem.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan prinsip-prinsip manajemen proyek perangkat lunak, mengurai kompleksitas pada domain permasalahan, memilih pendekatan yang sesuai dengan domain permasalahan, memilih arsitektur yang sesuai dengan perangkat lunak yang akan dibangun, menggunakan pola-pola perancangan pada suatu permasalahan perancangan. Mata kuliah ini juga menyajikan audit sistem yang mempelajari konsep audit teknologi informasi, fungsi prosedur kontrol, pengelolaan risiko dan penyelamatan terhadap bencana demi kelangsungan bisnis.

Sumber Belajar:

- Schwalbe, Kathy, “Information Technology Project Management” 5th Edition, 2007
- Simha R. Magal, Integrated Business Processes with ERP Systems, John Wiley & Sons, Inc., 2012

Matakuliah : Perancangan User Experience

Kode MK : PTIN6038

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi

Prasyarat : -

Standar Pembelajaran Capaian Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **konsep user experience (UX) dalam design user interface.**
- Mahasiswa menguasai **konsep 10 usability heuristic.**
- Mahasiswa dapat menerapkan **konsep interaction design visibility, feedback, limitation, consistency, dan affordance.**
- Mahasiswa dapat menerapkan **strategic, principle, dan elemen pengembangan UX.**
- Mahasiswa menguasai **proses lifecycle UX.**
- Mahasiswa dapat **mengembangkan penerapan UX dalam pembuatan perangkat lunak.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan pandangan dan konsep yang mendasari pembuatan perangkat lunak dari segi pengguna perangkat lunak.

Sumber Belajar:

- Rogers, Sharp. Interaction Design: Beyond Human -Computer Interaction. 3rd Edition.
- Jesse James Garrett. The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond, 2nd Edition

Matakuliah : Model Bisnis Digital

Kode MK : PTIN6039

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi

Prasyarat : -

Standar Pembelajaran Capaian Lulusan – 6:

Menguasai konsep dan strategi bisnis untuk merencanakan dan mengelola usaha mandiri dibidang TIK dengan mengembangkan ide-ide kreatif di dalam berbisnis sesuai dengan internalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **konsep model bisnis digital dalam penerapan kewirausahaan.**
- Mahasiswa menguasai **konsep model digital bisnis, digital marketing, e-marketing, e-business, dan bisnis online.**
- Mahasiswa dapat menerapkan **konsep model digital bisnis, digital marketing, e-marketing, e-business, dan bisnis online dengan mengintegrasikan ke dalam perangkat lunak.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan pandangan model-model bisnis digital yang sedang berkembang dan menuangkannya dalam perangkat lunak.

Sumber Belajar:

- Loshiin, Pete & Vacca, John. 2004. Electronic Commerce, 4th Edition. Charles River Media. Massachusetts.
- Carey, Peter. 2001. The Internet and E-Commerce. Thorogood. London

Matakuliah : Aplikasi Enterprise

Kode MK : PTIN6040

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi

Prasyarat : -

Standar Pembelajaran Capaian Lulusan – 6:

Menguasai konsep dan strategi bisnis untuk merencanakan dan mengelola usaha mandiri dibidang TIK dengan mengembangkan ide-ide kreatif di dalam berbisnis sesuai dengan internalisasi semangat kemandirian, keuangan, dan kewirausahaan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa **menguasai proses bisnis dan sistem informasi pada sistem enterprise.**
- Mahasiswa **menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi proses bisnis sistem enterprise.**
- Mahasiswa **menganalisis, mensintesis dan mengevaluasi service oriented architecture.**
- Mahasiswa **menganalisis, menintesis, dan mengevaluasi pemodelan proses bisnis.**
- Mahasiswa **menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi scalable dan reconfigurable proses bisnis sistem enterprise.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas proses bisnis dan sistem informasi enterprise, kompetensi dalam analisis, sintesis, evaluasi dan inovasi sistem enterprise yang sesuai kebutuhan proses bisnis. Matakuliah ini juga menyajikan berbagai sistem antara lain Sistem Akuntansi (financial accounting, management accounting, cost accounting). Customer Relationship Management (CRM), Supplier Relationship Management (SRM), dan Enterprise Resource Planning (ERP).

Sumber Belajar:

- Simha R. Magal, Integrated Business Processes with ERP Systems, John Wiley & Sons, Inc., 2012
- Riyanarto Sarno, ANALISIS DAN DESAIN BERORIENTASI SERVIS UNTUK APLIKASI MANAJEMEN PROYEK, Andi Publisher, 2012, ISBN 978-979-29-3072-6.
- Manfred Reichert, Barbara We, Enabling Flexibility in Process-Aware Information Systems, Challenges, Methods, Technologies. Springer- Verlag, Berlin Heidelberg, 2012.
- Riyanarto Sarno, et al. (2013). Petri Net Model of ERP Business Process Variations for Small and Medium Enterprises, Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 10th August 2013. Vol. 54 No.1, pp.31- 38.
- Riyanarto Sarno, Yeni Anistiyasari dan Rahimi Fitri, SEMANTIC SEARCH, Andi Publisher, 2012, ISBN 978-979-29-3110-5.

Matakuliah : E-Business

Kode MK : PTIN6041

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi

Prasyarat : -

Standar Pembelajaran Capaian Lulusan – 6:

Menguasai konsep dan strategi bisnis untuk merencanakan dan mengelola usaha mandiri dibidang TIK dengan mengembangkan ide-ide kreatif di dalam berbisnis sesuai dengan internalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **pemanfaatan dunia maya di internet untuk kepentingan perdagangan, bisnis, pelayanan public, dan jaringan social.**
- Mahasiswa menguasai **perkembangan infrastruktur teknologi untuk e-commerce.**
- Mahasiswa menguasai **konsep bisnis dan isu social di dalam konteks e-commerce**
- Mahasiswa dapat **menerapkan e-commerce dalam dunia bisnis TIK.**

Deskripsi:

Matakuliah ini membahas konsep perdagangan elektronik (e-commerce), pasar digital, bisnis elektronik (e-business), jaringan sosial (social networking) yang tercipta sebagai akibat perkembangan penggunaan Internet.

Sumber Belajar:

- Turban, Efraim and David King (2003). Introduction to E-Commerce. Upper Saddle River: Pearson Education.
- Laudon, Kenneth and Carol Guercio Traver (2010). E-Commerce 2010: Business, Technology. 6th Ed. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Matakuliah : **Pengujian Perangkat Lunak**
Kode MK : **PTIN6042**
SKS/JS : **2/2**
Kelompok Matakuliah : **Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Rekayasa Perangkat Lunak dan Sistem Informasi**
Prasyarat : **-**

Standar Pembelajaran Capaian Lulusan – 6:

Menguasai konsep dan strategi bisnis untuk merencanakan dan mengelola usaha mandiri dibidang TIK dengan mengembangkan ide-ide kreatif di dalam berbisnis sesuai dengan internalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **gambaran umum dan strategi pengujian perangkat lunak.**
- Mahasiswa dapat **menerapkan siklus pengujian perangkat lunak.**
- Mahasiswa menguasai **jenis-jenis teknik pengujian perangkat lunak.**
- Mahasiswa menguasai **Basis Path Testing, Fungsional Testing, Integration Testing, System Testing, User Acceptance Testing, Performance Testing, Desain Test Case.**
- Mahasiswa menguasai **teknik penjamin kualitas berupa Inspection, Walktrougt, Code Review**
- Mahasiswa dapat merencanakan **proses pengujian dan test case.**
- Mahasiswa dapat membuat **dokumentasi untuk pengujian.**
- Mahasiswa dapat menerapkan **Functional Test, Data Conversion, Sistem Cut over, training User.**

Deskripsi:

Matakuliah ini membahas konsep pengujian perangkat lunak yang terbagi atas siklus, teknik dan penerapan pengujian perangkat lunak dalam pembuatan sistem.

Sumber Belajar:

- Glenford J.Meyer. The Art Of software Testing, John wiley n sons Corp, 2004

PEMINATAN BIDANG MULTIMEDIA, GAME, DAN MOBILE

Matakuliah : Game Development

Kode MK : PTIN6043

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Keahlian Multimedia, Game, dan Mobile

Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 2:

Menguasai konsep teoritis dan mampu membuat desain multimedia yang kreatif, inovatif, berdaya jual tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini dengan penuh tanggungjawab.

Capaian Pembelajaran Matakuliah

- Mahasiswa menguasai **sejarah game dan definisinya, formal and dramatics game element, dan game serius.**
- Mahasiswa menguasai **urgensi manfaat game dalam dunia industri teknologi maupun pendidikan.**
- Mahasiswa dapat membuat **desain aplikatif kreatif game.**
- Mahasiswa dapat **merancang pembuatan game dalam penerapannya di dunia industri.**
- Mahasiswa menguasai **interaksi fisik dan teknik pembuatan user interface pada game.**
- Mahasiswa menguasai **mekanisme dalam membangun level dalam game.**
- Mahasiswa dapat **mengoperasikan game sesuai pemrograman yang telah dipelajari.**
- Mahasiswa dapat **mengimplementasikan kecerdasan buatan dalam pembuatan game.**
- Mahasiswa dapat **mengidentifikasi peluang dalam bisnis game: games market, games industri, games production, dan games publishing.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa mampu membuat sebuah game komputer berdasarkan teori-teori pendukung dasar pengembangan game. Mahasiswa akan mempelajari tentang sejarah pengembangan dan teknologi game, mengenal berbagai game populer yang ada serta klasifikasi berdasarkan genre dan klasifikasi lainnya. Tahap selanjutnya akan mempelajari bagaimana proses pengembangan game, bagaimana merancang desain game, dan pemrograman game. Hingga ada akhir kuliah mahasiswa bersama tim akan mampu mengimplementasikan pembuatan game.

Sumber Belajar:

- Arnest Adam, “Fundamentals of Game Design”, New Riders Press, 2nd Edition 2010.

Matakuliah : Animasi dan Pemodelan
Kode MK : PTIN6044
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Keahlian Multimedia, Game, dan Mobile
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 2:

Menguasai konsep teoritis dan mampu membuat desain multimedia yang kreatif, inovatif, berdaya jual tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini dengan penuh tanggungjawab.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa menguasai **animasi pembelajaran, aplikasi pembuat animasi, teknik modelling dan rendering animasi pembelajaran.**
- Mahasiswa menguasai **teks, grafik dan image animation.**
- Mahasiswa dapat melakukan **teknik modeling pada animasi pembelajaran.**
- Mahasiswa dapat membuat **objek primitif pembuat garis.**
- Mahasiswa dapat menerapkan **embedded object, video, dan gambar giff** pada animasi pembelajaran.
- Mahasiswa dapat merancang **dubing suara untuk animasi pembelajaran.**
- Mahasiswa dapat merancang **narasi dan story board animasi pembelajaran.**
- Mahasiswa dapat menganalisa kebutuhan animasi pembelajaran berupa **embedded audio, image, dan backsound frame animasi.**
- Mahasiswa dapat membedakan teknik dan tool pada animasi pembelajaran berupa **keyframe, blankframe, motion twente, clipping area, dan marquee.**
- Mahasiswa dapat mengembangkan **prinsip-prinsip interaksi pada animasi pembelajaran.**
- Mahasiswa dapat merancang **perwatakan pada timeline animasi.**
- Mahasiswa dapat membuat **film animasi pembelajaran pendek** yang mencerminkan nilai kebudayaan dan nilai luhur bangsa Indonesia.

Deskripsi:

Matakuliah ini memberi pengetahuan mahasiswa tentang program perangkat lunak digital dan teknik pembuatan model dan animasi beserta enviromentalnya sesuai tuntutan cerita atau pesan yang ingin disampaikan.

Sumber Belajar:

- Hidayatullah. 2010. Animasi Pendidikan Menggunakan Flash. Bandung: Informatika.
- Zaki, Ali. 2011. Animasi Karakter dengan Blender dan Unity. Jakarta: Gramedia.

Matakuliah : Augmented dan Virtual Reality
Kode MK : PTIN6045
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Keahlian Multimedia, Game, dan Mobile
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 2:

Menguasai konsep teoritis dan mampu membuat desain multimedia yang kreatif, inovatif, berdaya jual tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini dengan penuh tanggungjawab.

Capaian Pembelajaran Matakuliah

- Mahasiswa menguasai **konsep augmented dan virtual reality dalam bagian hardware dan software.**
- Mahasiswa dapat melakukan **design dan pengembangan basic environment augmented dan virtual reality.**
- Mahasiswa dapat mengimplementasikan **interaksi dan modeling dalam augmented dan virtual reality.**
- Mahasiswa dapat **mengimplementasikan pengembangan augmented dan virtual reality dalam konsep 3D untuk kebutuhan studi kasus dunia industri.**

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan aspek pengembangan aplikasi augmented dan virtual reality, elemen input dan output yang digunakan, optical modeling dan pemrograman augmented dan virtual reality.

Sumber Belajar:

- Grigore, C Burdea & Philippe, Coiffet, “Virtual Reality Technology”, Wilye Interscience, 2003.
- William R. Sherman, Alan B.Craig, “Understanding Virtual Reality”, Morgan-Kaufmann, Inc., 2003.

Matakuliah : Teknologi Media Digital dan Game

Kode MK : PTIN6046

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Keahlian Multimedia, Game, dan Mobile

Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 2:

Menguasai konsep teoritis dan mampu membuat desain multimedia yang kreatif, inovatif, berdaya jual tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini dengan penuh tanggungjawab.

Capaian Pembelajaran Matakuliah

- Mahasiswa menguasai **konsep industri konten kreatif yang didominasi oleh format digital, penggunaan teknologi tinggi, dan interaksi media digital.**
- Mahasiswa menguasai **jenis-jenis media digital industri konten kreatif seperti game elektronik, animasi digital, efek khusus, & film, desain eLearning interaktif, pengembangan web, konten mobile, pemrosesan citra, visualisasi saintifik, simulators dan lingkungan virtual.**
- Mahasiswa dapat merancang **teknologi media digital dan game dalam penerapan industri kreatif.**
- Mahasiswa dapat mengintegrasikan **aplikasi terpadu antara perangkat lunak dan perangkat keras dalam studi kasus dunia industri kreatif.**

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan teknologi media digital dalam industri konten kreatif sebagai pondasi utama berupa kreativitas yang dibutuhkan dalam industri kreatif. Matakuliah ini bertujuan untuk menggali ide-ide dan kreativitas multidimensional menggunakan teknologi digital untuk menciptakan konten-konten kreatif.

Sumber Belajar:

- Nielsen, “The Digital Media and Habits Attitudes of South East Asian Consumers ”, Singapore Inc, 2011.

Matakuliah : Mobile Multi Platform
Kode MK : PTIN6047
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Keahlian Multimedia, Game, dan Mobile
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah

- Mahasiswa menguasai **konsep multi platform dalam pemrograman platform perangkat bergerak.**
- Mahasiswa menguasai **konsep front end dan back end dalam perangkat bergerak multi platform.**
- Mahasiswa dapat menerapkan **mobile multi platform dalam perangkat bergerak dengan tools seperti react native, flutter, dan lain-lain.**
- Mahasiswa dapat merancang **pengembangan aplikasi berbasis mobile multi platform.**

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan konsep pemrograman perangkat bergerak dengan konsep multi platform. Mahasiswa dapat mengembangkan dan membuat aplikasi berbasis mobile yang dapat diterapkan pada semua sistem operasi mobile.

Sumber Belajar:

- Beginning Smartphone Web Development , Gail Rahn Frederick with Rajesh Lal, Appress, 2009
- Hello, Android, Introducing Google's, Mobile Development Platform, 2nd Edition, Ed Burnette, The Pragmatic Bookshelf, Raleigh, North Carolina Dallas, Texas, 2009

Matakuliah : **Project Multimedia**
Kode MK : **PTIN6048**
SKS/JS : **2/2**
Kelompok Matakuliah : **Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Keahlian Multimedia, Game, dan Mobile**
Prasyarat : **-**

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 2:

Menguasai konsep teoritis dan mampu membuat desain multimedia yang kreatif, inovatif, berdaya jual tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini dengan penuh tanggungjawab.

Capaian Pembelajaran Matakuliah

- Mahasiswa **merancang produk konten multimedia yang dapat diterapkan dalam dunia industri kreatif digital.**
- Mahasiswa **mengembangkan produk konten multimedia yang dapat diterapkan dalam dunia industri kreatif digital.**
- Mahasiswa **membuat produk konten multimedia yang dapat diterapkan dalam dunia industri kreatif digital.**

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan pembelajaran dan pengalaman bagi mahasiswa untuk membuat produk-produk konten multimedia yang dapat diterapkan dalam industri kreatif.

Sumber Belajar:

- Ze-Nian Li and Mark. S. Drew, “Fundamentals of Multimedia”, Prentice- Hall, 2003. ISBN 0130618721.
- Barfield, Lon. 2004. Design for New Media: Interaction Design for Multimedia and The Web. Singapore: Pearson Education Asia.
- England, Elaine dan Finney, Andy. 2002. Managing Multimedia: Project Management for Web and Convergent Media Book 1 and Book 2. Singapore: Pearson Education Asia.

PEMINATAN BIDANG KOMPUTASI JARINGAN KOMPUTER

Matakuliah : Forensik Digital

Kode MK : PTIN6049

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Jaringan Komputer

Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 3:

Menguasai konsep dan praktik administrator jaringan serta mampu melakukan instalasi jaringan berbasis lokal, luas, dan internet yang memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Mendeskripsikan konsep penyelidikan digital dan bukti digital
- Menggambarkan Akuisisi Data perangkat penyimpanan fisik
- Mendeskripsikan konsep Studi sistem file pada Microsoft Windows & Linux
- Menerapkan konsep File System Analysis & file recovery
- Memahami konsep File Carving & Analisis dokumen
- Menerapkan konsep Information Hidding & steganography
- Menerapkan konsep Time, registry & password recovery
- Memahami konsep Email & forensik database
- Memahami konsep Memory acquisit

Deskripsi:

Matakuliah ini menekankan pentingnya forensik digital, dan untuk mempersiapkan mahasiswa untuk melakukan penyelidikan digital secara terorganisir dan sistematis. Matakuliah ini memberikan pengetahuan praktis, serta penelitian terkini tentang Digital Forensics.

Sumber Belajar:

- File System Forensic Analysis, by Brian Carrier, Addison-Wesley, ISBN 0321268172, 2005.
- Handbook of Digital Forensics and Investigation, by Eoghan Casey, Academic Press, ISBN 0123742676, 2009.

Matakuliah : Pemrograman Jaringan
Kode MK : PTIN6050
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Jaringan Komputer
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 3:

Menguasai konsep dan praktik administrator jaringan serta mampu melakukan instalasi jaringan berbasis lokal, luas, dan internet yang memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai **teknik socket programming**: TCP socket, UDP socket, pengolahan string, socket option, TLS/SSL.
- Menguasai **protokol layer aplikasi**: HTTP, SMTP, IMAP, POP, FTP.
- Menguasai **mekanisme input/output**: I/O Model, Blocking I/O, Non-Blocking I/O, Signal Driven I/O, I/O Multiplexing, Asynchronous I/O.
- Menguasai **pengiriman data unicast, broadcast, multicast**.
- Menguasai **Server Configuration, Routing Configuration, Input Stream, Output Stream, Filter Input Stream, Filter Output Stream, Object Persistence, Object Serialization, UDP, Socket For Client, Socket For Server, Secure Socket, Multicast, URL dan URI, Multithread, HTTP, RMI**.

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan bagaimana membuat aplikasi yang bisa berkomunikasi dengan aplikasi lain pada jaringan komputer dengan menggunakan socket programming. Selain itu mahasiswa juga belajar cara komunikasi antar aplikasi.

Sumber Belajar:

- Harold, E, R.. 2014. Java Network Programming, 3rd Edition. USA: O'Reilly Media Inc.
- Graba, Jan. 2013. An Introduction to Network Programming with Java: Java 7 Compatible, 3rd Edition. London: Springer.
- Darwin, Ian F. 2014. Java Cookbook, 3rd Edition. USA: O'Reilly Media Inc

Matakuliah : **Komputasi Grid dan Paralel**
Kode MK : **PTIN6051**
SKS/JS : **2/2**
Kelompok Matakuliah : **Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Jaringan Komputer**
Prasyarat : **-**

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 3:

Menguasai konsep dan praktik administrator jaringan serta mampu melakukan instalasi jaringan berbasis lokal, luas, dan internet yang memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menjelaskan konsep Gram (Grid Resources Allocation & Management)
- Menjelaskan konsep RFT/GridFTP (Reliable File Transfer/Grid File Transfer Protocol)
- Menjelaskan konsep MDS (Monitoring and Discovery Service)
- Menjelaskan konsep GSI (Grid Security Infrastructure)
- Menjelaskan konsep-konsep pemrosesan parallel.
- Menerapkan pemrosesan parallel pada MPI.
- Menerapkan pemrosesan parallel pada OpenMP.
- Menjelaskan aspek lanjutan dari pemrosesan parallel

Deskripsi:

Mata kuliah ini memperkenalkan konsep-konsep dasar resource sharing dan penyelesaian masalah terkoordinasi dalam organisasi virtual yang dinamis dan multi-institusional serta konsep dasar peningkatan performa melalui pemrosesan parallel dengan menjalankan program parallel berbasis MPI dan OpenMP.

Sumber Belajar:

- Pacheco, P.S. Introduction to Parallel Programming, Morgan Kaufmann. Burlington, USA, 2011.
- Quinn, M.J. Parallel Programming in C with MPI and OpenMP, Mc Graw Hill. New York, USA, 2003.
- Gramma, A., Gupta, A., Karypis, G., Kumar V. Introduction to Parallel Computing, 2nd Ed. Addison Wesley. Essex, UK, 2003.

Matakuliah : Teknologi IoT
Kode MK : PTIN6052
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Jaringan Komputer
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 3:

Menguasai konsep dan praktik administrator jaringan serta mampu melakukan instalasi jaringan berbasis lokal, luas, dan internet yang memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Mahasiswa menguasai Ubiquitous Computing: Basics and Vision, Modelling the Key Ubiquitous Computing, Ubiquitous System Environment Interaction, Architectural Design for UbiCom
- Mahasiswa menguasai Systems: Smart DEI Model; Smart Devices and Services: Service Architecture Models, Service Provision Life Cycle, Virtual Machines and Operating Systems;
- Mahasiswa menguasai Human–Computer Interaction : User Interfaces and Interaction for Four Widely Used Devices, Hidden UI Via Basic Smart Devices; Tagging, Sensing and Controlling : Tagging the Physical World, Sensors and Sensor Networks, Micro Actuation and Sensing: MEMS, Embedded Systems and Real Time Systems, Control System and Robots;
- Mahasiswa menguasai Context-Aware Systems : Modelling Context Aware Systems, Mobility Awareness, Spatial Awareness, Temporal Awareness: Coordinating and Scheduling, ICT System Awareness; Intelligent Systems (IS) : Basic Concepts, IS Architectures, Semantic Knowledge Based IS, Classical Logic IS, Soft Computing IS Models, IS System Operations; Ubiquitous Communication : Audio Networks, Data Networks, Wireless Data Networks; Management of Smart Devices : Managing Smart Devices in Virtual Environments, Managing Smart Devices in Human User Centred Environments, Managing Smart Devices in Physical Environments

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang bagaimana konsep teknologi IoT, dan aspek- aspek yang mampu didukungnya. Didalamnya juga dibahas tentang bagaimana menggunakan piranti untuk menunjang penerapan teknologi IoT dan interaksinya dengan manusia.

Sumber Belajar:

- Stefan Poslad, Ubiquitous Computing Smart Devices, Environments, and Interaction, JohnWiley&Sons, Ltd., 2009
- Frank Adelstein, Sandeep K. S. Gupta, Golden G. Richard III, Loren Schwiebert, Fundamentals of Mobile and Pervasive Computing, McGraw- Hill, 2005

Matakuliah : Keamanan Jaringan dan Informasi
Kode MK : PTIN6053
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Jaringan Komputer
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 3:

Menguasai konsep dan praktik administrator jaringan serta mampu melakukan instalasi jaringan berbasis lokal, luas, dan internet yang memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Mahasiswa menguasai **konsep dasar keamanan berupa security property (confidentiality, integrity, availability, dll).**
- Mahasiswa menguasai **dasar algoritma enkripsi yaitu teori bilangan.**
- Mahasiswa dapat menerapkan **jenis-jenis algoritma enkripsi yaitu enkripsi klasik, blok, stream, asimetrik, dan simetrik.**
- Mahasiswa menguasai **integritas data berupa hash function, message authentication code, digital certificate, dan public key infrastructure.**
- Mahasiswa dapat menerapkan **keamanan pada program komputer berupa kelemahan string, buffer overflow, SQL injection, manajemen memori dinamik.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan mengenai teknik-teknik untuk mengamankan informasi yang ada di dalam komputer dan membuat program yang aman.

Sumber Belajar:

- Cryptography and Network Security: Principles and Practice (6th Edition) by William Stallings (Mar 16, 2013).
- Secure Coding in C and C++ (2nd Edition) (SEI Series in Software Engineering) by Robert C. Seacord (Apr 12, 2013).

Matakuliah : Perancangan dan Manajemen Jaringan
Kode MK : PTIN6054
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Jaringan Komputer
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 3:

Menguasai konsep dan praktik administrator jaringan serta mampu melakukan instalasi jaringan berbasis lokal, luas, dan internet yang memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Mereview komunikasi data dan teknologi jaringan komputer.
- Menguasai konsep perencanaan dan manajemen jaringan.
- Mengasai standar dan model dalam manajemen jaringan.
- Menerapkan manajemen fault.
- Menerapkan manajemen konfigurasi.
- Menerapkan manajemen performansi.
- Menerapkan manajemen keamanan.
- Menguasai Network management systems (NMSs), Network management protocol, Well-known network management protocols, Network Management Protocol (SNMP), Common Management Information Protocol (CMIP), Management proxies.

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan penguasaan, pengembangan, perumusan berkaitan dengan perencanaan dan manajemen jaringan. Matakuliah ini juga memberikan pengalaman belajar

Sumber Belajar:

- Alexander Clemn, Network Management Fundamentals, Cisco Press Fundamentals series, 2007, ISBN: 9781587201370,1587201372.

Matakuliah : Jaringan Nirkabel
Kode MK : PTIN6055
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Jaringan Komputer
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 3:

Menguasai konsep dan praktik administrator jaringan serta mampu melakukan instalasi jaringan berbasis lokal, luas, dan internet yang memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Memahami dan menjelaskan konsep, infrastruktur, karakteristik jaringan nirkabel dan dapat memahami proses interkoneksi yang terjadi dalam jaringan nirkabel.
- Memahami dan mengetahui teknologi, infrastruktur dan regulasi BWA.
- Memahami aspek-aspek penting seperti alokasi frekuensi dan standarisasi penyelenggaraan dalam BWA.
- Memahami dan menguasai konsep dalam aplikasi Wifi.
- Memahami dan dapat mengaplikasikan teknologi Wifi.
- Menjelaskan arsitektur jaringan, protokol, layanan dan proses komunikasi pada ISDN & IN.
- Menjelaskan struktur jaringan, sistem pensinyalan dan proses komunikasi pada jaringan selular.
- Menjelaskan konsep dan mampu menganalisis kekurangan serta kelebihan struktur dan protocol jaringan dalam teknologi wireless sensor network (WSN).

Deskripsi:

Matakuliah ini memberikan pengetahuan lebih lanjut mengenai beberapa teknologi dalam jaringan nirkabel seperti Broadband Wireless Access, Wifi, Wimax, aplikasi AdHoc, Manet, Wireless Sensor Network dan Smallcell/Femtocell.

Sumber Belajar:

- Callaway.H.Edgar. 2004. Wireless Sensor Networks: Architectures and Protocols. CRCPress.
- Zheng Jun, Jamalipour Abbas,. 2009. Wireless Sensor Networks: A Networking Perspective. John Wiley&Sons Inc Publication.

Matakuliah : Kriptografi
Kode MK : PTIN6056
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Jaringan Komputer
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 3:

Menguasai konsep dan praktik administrator jaringan serta mampu melakukan instalasi jaringan berbasis lokal, luas, dan internet yang memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Memahami dan mengerti konsep dasar cryptography.
- Memahami dan mengerti konsep DES dan AES.
- Memahami dan mengerti konsep public-key cryptography.
- Memahami dan mengerti konsep primality testing.
- Memahami dan mengerti konsep electronic mail dan internet security.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep dasar kriptografi, DES, AES, public-key, primality testing, electronic mail, dan internet security.

Sumber Belajar:

- Menezes, P. van Oorschot, and S. Vanstone, “Handbook of Applied Cryptography”, CRC Press, 1996.
- HCA van tilborg, “Fundamentals of Cryptography”, Kluwer academic publisher.
- C. Paar, J. Pelzl, “Understanding Cryptography-Textbook for Student and Practitioners”, 2009

Matakuliah : Sistem Informasi Geografis
Kode MK : PTIN6057
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Jaringan Komputer
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Memahami definisi SIG, latar belakang berkembangnya SIG, dan perkembangan SIG, dan keunggulan SIG dibanding sistem perpetaan konvensional, dan beberapa contoh pemanfaatan SIG.
- Mendeskripsikan fungsi komponen dalam SIG, diantaranya fungsi komponen masukan data, fungsi komponen pengelolaan data, fungsi komponen manipulasi dan analisis tata tertib perkuliahan data, dan fungsi komponen luaran data.
- Menyebutkan sumber dan jenis data SIG, yaitu sumber data dalam SIG, keunggulan dan kelemahan sumber data dalam SIG, data spasial dan non spasial, dan keterpaduan data dalam SIG.
- Menyebutkan keunggulan dan kelemahan sumber data SIG berupa : data spasial dan data non spasial.
- Mengidentifikasi model data spasial dalam SIG berupa : model data raster, model data vektor, dan perbandingan model data raster dan vektor.
- Membuat peta digital berupa pengenalan Hardware dan Software SIG, dan tahapan pembuatan peta digital.
- Membuat peta digital (penyajian data spasial) berupa : persiapan, registrasi peta digital, penentuan Identifier (ID), pembuatan diagram Entity Relationship, dan pembangunan basis data.
- Mengimplementasikan SIG dalam berbagai bidang.

Deskripsi:

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah lanjut bagi mahasiswa yang mengkaji tentang perkembangan, komponen, unsur-unsur esensial, struktur data, penginderaan jauh dan SIG, pembuatan peta digital (teori dan praktek), pemasukan data non grafis/atribut, pengolahan basis data (teori dan praktek) dan beberapa aplikasi.

Sumber Belajar:

- Prahasta, Eddy, 2003. SIG: ArcView Lanjut (Pemrograman Bahasa Script Avenue). Bandung: Penerbit Informatika

Matakuliah : Keamanan Sistem Komputer
Kode MK : PTIN6058
SKS/JS : 2/2
Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Jaringan Komputer
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 3:

Menguasai konsep dan praktik administrator jaringan serta mampu melakukan instalasi jaringan berbasis lokal, luas, dan internet yang memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai pengetahuan dan keterampilan tentang konsep dan praktik keamanan sistem komputer, serta memiliki kepekaan sosial dan kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
- Menguasai pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman dalam menganalisis dan merancang keamanan sistem komputer.
- Menguasai pemahaman serta kemampuan menganalisis tingkat keamanan sistem komputer akibat perkembangan teknologi komputer.
- Mengidentifikasi sajian materi keamanan sistem komputer sesuai dengan kebutuhan sehari-hari dan mengikuti perkembangan teknologi komputer.
- Memahami konsep keamanan sistem komputer sesuai perkembangan teknologi komputer saat ini.
- Memahami konsep keamanan infrastruktur laboratorium komputer.
- Memahami kosen enkripsi data yang digunakan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.
- Memahami metode intrusion yang digunakan dalam penanganan gangguan keamanan sistem komputer.
- Menerapkan metode enkripsi data yang digunakan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.
- menganalisis tingkat keamanan dan reliabilitas sistem komputer.
- Menganalisis metode intrusion yang digunakan dalam penanganan gangguan keamanan sistem komputer.
- Menganalisis konsep auditing dan testing security.
- Menganalisis kegagalan sistem keamanan komputer yang terjadi sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.
- Menganalisis tools untuk komputer forensik dan respon kegagalan sistem keamanan.
- Mengkaji ulang reliabilitas dan keamanan software.
- Mencermati keamanan komunikasi dan jaringan komputer.
- Mengkaji ulang konsep enkripsi data yang digunakan sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.
- Mengkaji ulang metode intrusion yang digunakan dalam penanganan gangguan keamanan sistem komputer.
- Mengevaluasi kegagalan sistem keamanan komputer yang terjadi sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.
- Mengkaji ulang tools untuk komputer forensik dan respon kegagalan sistem keamanan.
- Merancang perangkat lunak/perangkat keras penunjang keamanan sistem komputer pada laboratorium pendidikan dan TIK.

- Mengkaji ulang tools untuk komputer forensik dan respon kegagalan sistem keamanan.
- Merancang perangkat lunak/perangkat keras penunjang keamanan sistem komputer pada laboratorium pendidikan dan TIK.

Deskripsi:

Mata kuliah ini membahas tentang konsep dan organisasi keamanan, reliabilitas dan keamanan software, keamanan infrastruktur, keamanan jaringan, recovery dan maintenance, sistem deteksi dan respon, auditing dan testing keamanan, penanganan kegagalan sistem keamanan, tool komputer forensik, serta manajemen resiko dan hukum yang mengatur tentang keamanan sistem komputer.

Sumber Belajar:

- Nestler, V., Harrison, K., Hirsch, M., dan Conklin, Wm. A., 2015, Principles of Computer Security Lab Manual, Fourth Edition, McGraw-Hill Education. ISBN-10 0071836551, ISBN-13 9780071836555.
- Conklin, Wm. A., White, G., Cothren, C., Davis, R. L., Williams, D., 2016, Principles of Computer Security, Fourth Edition (Official Comptia Guide), McGraw-Hill Education. ISBN-13 978-0071835978, ISBN-10 0071835970.
- Du, W., 2017, Computer Security: A Hands-on Approach, CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN-10 154836794X, ISBN-13 978-1548367947.
- Nist, 2013, Guide to Intrusion Detection and Prevention Systems (IDPS), CreateSpace Independent Publishing Platform. ISBN-10 1494758814, ISBN-13 978-1494758813.
- Stallings, W., 2016, Cryptography and Network Security: Principles and Practice, Pearson Education. ISBN 0134484525, 9780134484525.

PEMINATAN BIDANG KOMPUTASI CERDAS DAN PEMROGRAMAN

Matakuliah : Data Mining

Kode MK : PTIN6058

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Cerdas dan Pemrograman

Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai konsep dasar data mining.
- Melakukan proses Knowledge Data Discovery (KDD).
- Menguasai arsitektur dan model data mining dan fungsi fungsi dari data mining.
- Membandingkan teknik-teknik dari data mining pada clustering, classification, dan association.
- Membuat aplikasi dan tren data mining.
- Menmecahkan studi kasus data mining yang ada pada dunia bisnis atau industry.

Deskripsi:

Matakuliah ini menjelaskan proses pencarian pola dan relasi dari berbagai perspektif di suatu dataset dengan memanfaatkan metode-metode kecerdasan komputasional. Pola dan relasi yang ditemukan akan diolah menjadi informasi yang bermanfaat untuk mendukung pengambilan keputusan atau penyelesaian suatu masalah.

Sumber Belajar:

- Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., dan Pal, C. J. 2017. Data Mining, Fourth Edition: Practical Machine Learning Tools and Techniques. Amerika: Elsevier.
- Meira, W. dan Zaki, M. J. 2014. Data Mining and Analysis: Fundamental Concepts and Algorithms. Amerika: Cambride University Press.
- Aggarwal, C. C. 2015. Data Mining: The Textbook. Switzerland: Springer.

Matakuliah : Komputer Vision

Kode MK : PTIN6059

SKS/JS : 2/2

Semester sajian : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Cerdas dan Pemrograman

Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat memenuhi capaian berikut **menggunakan tools berupa MATLAB:**

- Menguasai **konsep pendahuluan: pembentukan citra, model-model kamera, geometri perspektif, pengenalan sistem-sistem visi komputer terkini.**
- Menganalisis **Pengolahan Citra Digital: Analisis Citra Biner, Transformasi Fourier dan Analisis Citra Abu-abu.**
- Menguasai **Pengenalan objek dan Klasifikasi: Ekstraksi fitur, Deteksi tepi.**
- Menguasai **Rekonstruksi 3D: Kalibrasi kamera, geometri proyektif, Stereo, epipolar geometry, dan structured light systems.**
- Menguasai **Optical flow dan tracking.**
- Menguasai **3D shape analysis dan matching.**

Deskripsi:

Visi komputer bertujuan untuk mendapatkan informasi dan mengambil sebuah keputusan dari sebuah atau sekumpulan citra yang diobservasi. Visi komputer menggabungkan konsep-konsep dari ‘pengolahan citra’ dan ‘kecerdasan komputasional’. Visi komputer memiliki sejumlah aplikasi yang beragam, antara lain aplikasi medis, pengawasan (seperti pengenalan wajah), inspeksi industri, pencitraan satelit, dll. Mata kuliah ini berisi topik-topik seperti ekstraksi fitur, segmentasi dan pengenalan objek. Selain itu juga berisi tentang kalibrasi kamera, geometri proyektif, dan bagaimana informasi tiga dimensi dapat direkonstruksi dari sebuah citra, citra stereo dan motion.

Sumber Belajar:

- Richard Szeliski, “Computer Vision: Algorithms and Applications”, Springer-Verlag, London, 2011.
- David A. Forsyth dan Jean Ponce, “Computer Vision: A Modern Approach, 2nd Edition”, Prentice Hall, 2012.
- Christian Wöhler, “3D Computer Vision: Efficient Methods and Applications”, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2009.
- Francisco Escolano, Pablo Suau, Boyán Bonev, “Information Theory in Computer Vision and Pattern Recognition”, Springer Verlag, London, 2009.

Matakuliah : Web Semantik
Kode MK : PTIN6060
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Cerdas dan Pemrograman
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai konsep **Introduction to Semantic Web dan The vision of the Semantic web.**
- Melakukan **Identifying Things with URI and RDF, How to represent facts – RDF, How to model classes and relations, How much Semantic is there in RDF, Querying RDF(S) with SPARQL, How to Query RDF(S), dan How to store RDF(S) Data.**
- Menguasai konsep **ontology web semantic (Ontology as Central Concept in Philosophy, Ontologies in Computer Science, How Do I Define a Formal Model of an Ontology, Ontology Types, Foundation of Logic, Canonical Form, Resolution, Tableaux Algorithm.**
- Mengeksplorasi konsep **Web Ontology Language (Description Logic ALC, DL Inference and Reasoning, Tableaux Algorithm for ALC, Web Ontology Language (OWL).**
- Menerapkan **Ontological Engineering, Ontology Design, Ontology Design, Linked Data Engineering, Named Entry Recognition, Semantic Search dan Exploratory Search.**

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan makna dari sebuah kata, konsep, hubungan logis dalam suatu web sehingga dapat menghasilkan informasi yang sesuai dan diinginkan oleh penunjang website.

Sumber Belajar:

- Allemang, D. dan Hendler, J. 2011. *Semantic Web for the Working Ontologist Effective Modeling in RDFS and OWL*. Amerika: Elsevier.
- Antoniou, G., Groth, P., Hoekstra, R., dan Harmelen, F. V. 2012. *A Semantic Web Primer*. Cambridge: MIT Press.
- Watson, M. 2010. *Practical Semantic Web and Linked Data Applications*.
- Wood, D., Zaidman, M., Ruth, L., dan Hausenbals, M. 2013. *Linked Data: Structured Data on the Web*. New York: Manning Publications.

Matakuliah : Machine Learning
Kode MK : PTIN6061
SKS/JS : 2/2
Semester sajian : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Cerdas dan Pemrograman
Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat memenuhi capaian berikut **menggunakan tools berupa MATLAB:**

- Menguasai **karakteristik machine learning yang bermanfaat untuk penyelesaian masalah di dunia nyata.**
- Menguasai **algoritma pembelajaran mesin yang termasuk dalam kategori supervised, semi-supervised, dan unsupervised.**
- Menganalisis **kekuatan dan kelemahan dari decision tree, naïve Bayes, dan regresi logistik dalam memecahkan masalah klasifikasi dan regresi.**
- Menganalisis **metode ansambel mencapai kinerja yang lebih baik dari algoritma machine learning penyusunnya.**
- Menerapkan **metode boosting untuk meningkatkan kinerja classifiers lemah, jaringan saraf untuk pembelajaran fungsi-fungsi non-linear, algoritma unsupervised untuk clustering, dan reinforcement learning dan SVM.**
- Menerapkan **algoritma machine learning yang sesuai untuk berbagai permasalahan.**

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan pengetahuan tentang dasar-dasar dari machine learning dan beberapa variasi teknik machine learning. Matakuliah ini juga menjelaskan teknik/algoritma yang paling cocok berdasarkan formulasi yang tepat untuk dapat diaplikasikan pada penyelesaian berbagai permasalahan dunia nyata, serta mampu melakukan eksperimental untuk mengevaluasi hasil yang diperoleh.

Sumber Belajar:

- Abu-Mostafa, Y.S., Magdon-Ismail, M., dan Lin, H.T. 2012. Learning From Data. amlbook.com
- Alpaydm, Ethem. 2015. Introduction to Machine Learning, 3rd Edition. Masschusetts: MIT Press.
- Lantz, Brett. 2015. Machine Learning with R, 2nd Edition. Birmingham: Packt Publishing.
- Richert, Willi, dan Coelho, Luis Pedro. 2013. Building Machine Learning Systems with Python. Briminngham: Packt Publishing.

Matakuliah : Business Intelligent

Kode MK : PTIN6062

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Cerdas dan Pemrograman

Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai **konsep kecerdasan bisnis untuk diterapkan pada industri.**
- Menerapkan **konsep data warehouse.**
- Menguasai **OLAP dalam penerapan.**

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep business intelligent, meliputi overview sistem pendukung keputusan, data warehousing, serta berbagai Teknik dan model matematika yang digunakan dalam data mining.

Sumber Belajar:

- Sam Anahory, Dennis Murry, Data Warehousing in the real world, Pearson Education 2003.
- W.H.Inmon, Building the Data Warehouse, 3rd Edition, Wiley, 2003.
- Alex Bizon, Stephen J.Smith, Data Warehousing, Data Mining & OLAP, McGraw-Hill Edition, 2001.
- Paulraj Ponniah, Data Warehousing Fundamentals: A Comprehensive Guide for IT Professionals, Wiley-Interscience Publication, 2003.
- Jiawei Han, Michnele Kamber, Data Mining Concept & Techniques.

Matakuliah : Robotika
Kode MK : PTIN6063
SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Cerdas dan Pemrograman

Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mahasiswa dapat:

- Menjelaskan klasifikasi robot.
- Mengidentifikasi sistem pergerakan robot.
- Merancang actuator robot, otomasi robot, trajektori dan navigasi robot.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang keterampilan mengidentifikasi, menerapkan teknologi untuk membuat robot sederhana yang menunjang pembelajaran di SMK.

Sumber Belajar:

- Lewin A.R.W. Edwards. Open-Source Robotics and Process Control Cookbook. OXFORD: Newnes
- C.Y.Ho; Jen Sriwattanathamma. Robot Kinematics: Symbolic Automation and Numerical Synthesis. NEW JERSEY: Ablex Publishing Corporation
- Saeed B. Niku. Introduction to Robotics: Analysis, Systems, Applications. NEW JERSEY: Pearson Education
- Harry Colestock. Industrial Robotics: Selection, Design, and Maintenance. NEW YORK: Mc Graw Hill
- Joseph L. Jones. Robot Programming: A Practical Guide to Behavior-Based Robotics. NEW YORK: Mc Graw Hill.

Matakuliah : Sistem Informasi

Kode MK : PTIN6064

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Cerdas dan Pemrograman

Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capain Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Menguasai **konsep sistem dan sistem informasi**.
- Menerapkan **sistem informasi berbasis komputer (CBIS)**.
- Menganalisis **keunggulan strategis dan manajemen sumber daya data dan pengadaan sistem informasi**.
- Menguasai **dasar-dasar bisnis, individual information system dan group collaboration system**.
- Menguasai **sistem bisnis perusahaan dan fungsional bisnis**.
- Menerapkan **teknik dan model pengembangan sistem dalam pembuatan sistem informasi**.
- Menguasai **business operation systems, decision support system, expert system, e-business, e-commerce, ERP, dan CRM**.
- Merancang **kebutuhan sistem informasi**.
- Menganalisis **sistem informasi**.
- Menelaah **pengembangan dan pengelolaan sistem informasi**.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep dasar dan kerangka pengembangan sistem informasi berbasis komputer, yang mencakup pengantar sistem informasi, manajemen informasi, computer based information system (CBIS), e-bisnis, e-commerce, model sistem umum perusahaan, menggapai keunggulan kompetitif melalui teknologi informasi, penggunaan sistem informasi dalam dunia usaha, implikasi etis penggunaan teknologi informasi, teknik dan metodologi pengembangan sistem, dan macam-macam sistem informasi berbasis komputer.

Sumber Belajar:

- Rainer, Turban and Potter. 2016. Introduction to Information Systems, 6th Edition.
- Jane P. Laudon, Kenneth C. Laudon. 2017. Management Information Systems:
• Managing the Digital Firm, 15th Edition, Prentice Hall.
- Laudon, Kenneth C. dan Laudon, Jane P. 2011. Essentials of Management
• Information Systems 9th Edition. Singapore: Prentice-Hall.

Matakuliah : Sistem Pendukung Keputusan

Kode MK : PTIN6065

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Cerdas dan Pemrograman

Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan sistem pendukung keputusan;
- Merumuskan pengambilan keputusan, sistem, model, dan dukungan;
- Merancang pemodelan dan analisis model;
- Merumuskan business intelligence: warehousing data, akuisisi data, mining data, analisis bisnis, dan visualisasi;
- Merancang sistem pendukung keputusan;
- Menggabungkan teknologi komputer kelompok sistem informasi;
- Mngkaji sistem informasi perusahaan, sistem cerdas, dan e-commerce;
- Merancang manajemen pengetahuan;
- Mengkaji kecerdasan buatan dan sistem pakar, serta sistem berbasis pengetahuan;
- Merencanakan akuisisi pengetahuan, representasi, dan reasoning;
- Memprediksi integrasi, dampak, dan sistem pendukung manajemen di masa mendatang.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang konsep sistem pendukung keputusan, *business intelligence*, pengembangan sistem pendukung keputusan, manajemen pengetahuan, AI, sistem pakar dan sistem berbasis pengetahuan, akuisisi pengetahuan, sistem cerdas, sistem cerdas melalui internet, *E-commerce*, serta dampak dan perkembangan sistem pendukung manajemen di masa mendatang.

Sumber Belajar:

- Mallach, Efrem G. 2003. *Decision Support and Data Warehouse Systems*. New York: McGraw-Hill Education.
- Turban, Efraim. 2006. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. New Yersey: Prentice-Hall.

Matakuliah : Mobile Learning

Kode MK : PTIN6066

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Cerdas dan Pemrograman

Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat memenuhi jabaran berikut dengan **menggunakan frameworks android studio dan unity:**

- Menguasai **konsep mobile learning**.
- Menganalisis **tren, tantangan dan kemungkinan penelitian mobile learning pada dunia nyata**.
- Mengumpulkan, mengkategorikan dan menelaah **literatur serta sumber online yg kredibel berkaitan dengan mobile learning**.
- Menganalisis secara efektif dan memanipulasi **aplikasi pada perangkat mobile**.
- Merencanakan **aspek pedagogik pada mobile learning dan strateginya untuk merancang mobile learning environment**.
- Mengembangkan **aplikasi mobile learning**.
- Menerapkan **teknik pengujian dan packaging aplikasi mobile learning**.
- Mengintegrasikan **android studio dengan website berupa basis data, multi window, antar muka, teknik desain aplikasi (frame + multiwindow, multimedia + importing file)**.

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan pemanfaatan perangkat *mobile* untuk belajar dan faktor yang perlu dipertimbangkan untuk merancang lingkungan *mobile learning* efektif dan inovatif, serta memiliki gambaran yang luas tentang pembelajaran pada perangkat mobile dan memungkinkan adanya relasi dengan bidang ilmu yang ditekuni

Sumber Belajar:

- Ally, Mohamed. 2009. Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training. Canada: AU Press.
- Herrington, et.al., 2009. New Technologies, New Pedagogies: Mobile learning in Higher Education. Wollongong: University of Wollongong.
- McQuiggan, Scott, et.al. 2015. Mobile Learning: A Handbook for Developers, Educators, and Learners. New Jersey: John Wiley & Sons

MATA KULIAH PILIHAN TRANSDISIPLINER

Matakuliah : Pembelajaran Berbantuan Komputer
Kode MK : PTIN6023
SKS/JS : 3/3
Semester sajian : 5
Prasyarat : UNIV6013

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 4:

Mampu merencanakan, mengembangkan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran TIK yang efektif serta inovatif sesuai dengan perkembangan teknologi abad XXI berdasarkan norma agama, etika profesi dan etika akademik.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat:

- Merumuskan komputer sebagai alat penyaji informasi (media) dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pengolah dan penyimpan teks dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pengolah dan penyimpan suara dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pengolah dan penyimpan gambar serta citra dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai sistem manajemen basis data pengetahuan dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai komunikator dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pengasah keterampilan dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pelatih dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai pemandu dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai tutor dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai dunia penemuan dalam pembelajaran;
- Merumuskan komputer sebagai wahana interaksi dan penumpukan pengalaman dalam pembelajaran;
- Membangun tugas akhir pembelajaran berbantuan komputer.

Deskripsi:

Matakuliah ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang pemanfaatan komputer sebagai alat bantu pembelajaran, yang mencakup pemanfaatan komputer sebagai alat bantu (tools) dan komputer sebagai tutor (pengajar).

Sumber Belajar:

- Anonymous. 2005. Beyond E-learning: Approaches And Technologies to Enhance
- Organizational Knowledge, Learning, And Performance. New York: John Wiley & Sons.
- Evens, Martha W., dkk. 2005. One-On-One Tutoring by Humans and Computers. London: Lawrence Erlbaum.
- Lee, William W. dan Owens, Diana L. 2005. Multimedia-Based Instructional Design:
- Computer-Based Training, Web-Based Training, Distance Broadcast Training, Performance Based Solutions. New York: Springer Verlag.
- Mayer, Richard (Ed.). 2005. The Cambridge Handbook Of Multimedia Learning. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mills, Steven C. 2005. Technology Tools For Teachers: Using The Internet For Active learning. New Jersey: Prentice-Hall.

Matakuliah : Mobile Learning

Kode MK : PTIN6066

SKS/JS : 2/2

Kelompok Matakuliah : Matakuliah Peminatan dan Pengembangan Diri Bidang Komputasi Cerdas dan Pemrograman

Prasyarat : -

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 1:

Menguasai konsep teoritis dan mampu menerapkan kemampuan mendalam pada bahasa pemrograman untuk merancang software aplikasi dan sistem informasi yang sedang trend pada masanya dengan menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur serta bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya.

Capaian Pembelajaran Matakuliah:

Mahasiswa dapat memenuhi jabaran berikut dengan **menggunakan frameworks android studio dan unity:**

- Menguasai **konsep mobile learning**.
- Menganalisis **tren, tantangan dan kemungkinan penelitian mobile learning pada dunia nyata**.
- Mengumpulkan, mengkategorikan dan menelaah **literatur serta sumber online yg kredibel berkaitan dengan mobile learning**.
- Menganalisis secara efektif dan memanipulasi **aplikasi pada perangkat mobile**.
- Merencanakan **aspek pedagogik pada mobile learning dan strateginya untuk merancang mobile learning environment**.
- Mengembangkan **aplikasi mobile learning**.
- Menerapkan **teknik pengujian dan packaging aplikasi mobile learning**.
- Mengintegrasikan **android studio dengan website berupabasis data, multi window, antar muka, teknik desain aplikasi (frame + multiwindow, multimedia + importing file)**.

Deskripsi:

Matakuliah ini menyajikan pemanfaatan perangkat *mobile* untuk belajar dan faktor yang perlu dipertimbangkan untuk merancang lingkungan *mobile learning* efektif dan inovatif, serta memiliki gambaran yang luas tentang pembelajaran pada perangkat mobile dan memungkinkan adanya relasi dengan bidang ilmu yang ditekuni

Sumber Belajar:

- Ally, Mohamed. 2009. Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training. Canada: AU Press.
- Herrington, et.al., 2009. New Technologies, New Pedagogies: Mobile learning in Higher Education. Wollongong: University of Wollongong.
- McQuiggan, Scott, et.al. 2015. Mobile Learning: A Handbook for Developers, Educators, and Learners. New Jersey: John Wiley & Sons

Matakuliah : Workshop Multimedia
Kode MK : PTIN6022
SKS/JS : 2/4
Semester sajian : 5
Prasyarat : PTIN6014, PTIN6019

Standar Capaian Pembelajaran Lulusan – 2:

Menguasai konsep teoritis dan mampu membuat desain multimedia yang kreatif, inovatif, berdaya jual tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi terkini dengan penuh tanggungjawab.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:

- Mahasiswa dapat menerapkan **desain grafis percetakan yaitu gambar vector dengan menggunakan tools adobe illustrator, inkscape dan corel draw** dalam studi kasus industri percetakan.
- Mahasiswa dapat menerapkan **desain grafis percetakan yaitu gambar bitmap menggunakan tools photoshop, gimp, dan adobe lightroom** dalam studi kasus industri percetakan.
- Mahasiswa dapat membuat **animasi 2D dan 3D dengan menggunakan tools toonboom, moho, macromedia. Animasi 2D dapat menggunakan tools powerpoint dan animasi 3D dapat menggunakan tools blender, google sketchup, dan 3D max.**
- Mahasiswa dapat membuat **konten fotografi dan videografi dengan menggunakan tools adobe premiere, filmora, adobe after effect, sony vegas, dan adobe audition.**
- Mahasiswa dapat menerapkan **proses produksi multimedia** dalam studi kasus industri kreatif konten multimedia.

Deskripsi:

Mata kuliah ini menyajikan tentang keterampilan dan pengalaman dalam menerapkan pengetahuan dan pemahamannya tentang kompetensi keahlian multimedia di Sekolah Menengah Kejuruan serta menunjang terpenuhinya kebutuhan mahasiswa sebagai pengajar bidang keahlian multimedia.

Sumber Belajar:

- Barfield, Lon. 2004. Design for New Media: Interaction Design for Multimedia and The Web. Singapore: Pearson Education Asia.
- England, Elaine dan Finney, Andy. 2002. Managing Multimedia: Project Management for Web and Convergent Media Book 1 and Book 2. Singapore: Pearson Education Asia.
- Li, Ze-Nian dan Drew, Mark. 2004. Fundamentals of Multimedia. New Jersey: Prentice-Hall.
- Steinmetz, Ralf dan Nahrstedt, Klara. 2002. Multimedia Fundamentals. Singapore: Pearson Education Asia.



um
The Learning
University