

SILABUS MATA KULIAH

VIII. 1. Mata Kuliah Wajib

MATA KULIAH :	KU201209 : KALKULUS I CALCUCLUS I
	SEMESTER 1 / 3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
<p>Matakuliah ini memberikan konsep dasar berfikir matematis (eksistensi penyelesaian, logika, sistematika berpikir, ketelitian dan ketepatan) pada mahasiswa dalam menyelesaikan masalah-masalah real serta menjadi dasar kemampuan untuk mengikuti mata kuliah tingkat lanjut yang menerapkan konsep kalkulus di dalamnya. Materi yang akan dipelajari adalah sistem bilangan real, fungsi, limit, turunan beserta aplikasinya, dan integrasi. Metode pembelajaran yang digunakan adalah tutorial dan responsi di kelas, serta tugas-tugas yang diberikan secara mandiri maupun kelompok. Setelah menempuh mata kuliah ini mahasiswa mempunyai keterampilan dalam mengerjakan kembali permasalahan yang sejenis baik secara mandiri maupun dalam kerjasama tim. Metode assesment meliputi ujian tertulis berupa kuis, post test, ujian tengah dan akhir semester serta tugas-tugas mandiri/kelompok, dan keaktifan mahasiswa.</p>	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.1 Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika, matematika diskret, aljabar, analisis dan geometri, teori peluang, serta statistika dan aktuaria.
4. Keterampilan Khusus	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
<p>Mahasiswa mampu menerapkan konsep-konsep dasar matematika yang meliputi sistem bilangan real, fungsi, limit, turunan beserta aplikasinya, dan integrasi, dalam menyelesaikan permasalahan matematis secara teliti, sistematis, dan tepat. (C3, P2, A3)</p>	
Bahan Kajian	
<p>Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem Bilangan Real 2. Fungsi dan Limit 	

3. Turunan (Diferensiasi)
4. Aplikasi Turunan
5. Integrasi
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama
1. Varberg, D., Purcell, E., & Rigdon, S. (2007). <i>Calculus, Ninth edition</i> . USA : Pearson, Prentice Hall Inc.
Pustaka Pendukung
2. Anton H., Bivens, I. C., & Davis, S. (2012). <i>Calculus Early Transcendentals 10th Edition</i> . USA: John Wiley & Sons, Inc.
3. Dosen-Dosen Jurusan Matematika ITS. (2012). <i>Buku Ajar Kalkulus 1</i> . Jurusan Matematika FMIPA ITS.

MATA KULIAH	KU201211 : FISIKA DASAR I	
	FUNDAMENTAL OF PHYSICS I	
SEMESTER 1 / 3 SKS		
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Fenomena alam seperti gerak lurus dan melingkar pada benda, gelombang, fluida dan Panas menjadi dasar mekanisme dari banyak teknologi yang telah digunakan sekarang ini. Pemahaman terhadap fenomena alam tersebut merupakan modal yang penting untuk memahami konsep maupun mekanisme yang diterapkan pada suatu teknologi, serta merupakan base line atau pengetahuan dasar untuk perkuliahan pada perguruan tinggi terutama dalam keteknikan. Oleh sebab itu penting mempelajari mata kuliah dasar 1 untuk memahami fenomena alam tersebut. Mata kuliah Fisika Dasar 1 membahas dasar dinamika gerakan (mekanika), konservasi energi dan momentum, gelombang, fluida dan panas. Pada mata kuliah ini menerapkan perkuliahan tatap muka dikelas yang didukung sistem pembelajaran secara daring, serta terdapat praktikum yang dapat membantu pemahaman terhadap materi fisika dasar 1.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.1	Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika, matematika diskret, aljabar, analisis dan geometri, teori peluang, serta statistika dan aktuaria.
4. Keterampilan Khusus		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<p>Mampu menerapkan konsep mekanika Newtonian untuk memecahkan kasus terkait dinamika gerak, gelombang mekanik dan fluida, serta mampu menghitung Temperatur dan panas.</p>		
Bahan Kajian		

<ol style="list-style-type: none">1. Dasar pengukuran2. Vektor3. Kinematika dan Dinamika gerak4. Energi dan usaha5. Momentum dan impuls6. Keseimbangan benda tegar dan elastisitas7. Getaran dan gelombang8. Fluida9. Panas dan temperatur
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Walker, Jearl., D. Halliday, dan R. Resnick. 2014. Fundamentals of Physics 10th edition. John Wiley & Sons. US2. Young, Hugh D. dan R. Freedman. 2012. University Physics with Modern Physics 13th edition. Addison-Wesley. San Francisco.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Giancoli. (1997). Physics: Principles with Application, 5th edition. Benjamin Cummings.

MATA KULIAH	KU201218 : ALGORITME PEMROGRAMAN ALGORITHM AND PROGRAMING	
	SEMESTER 1 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Python merupakan bahasa pemrograman interpretatif multiguna, memiliki pustaka standar yang komprehensif, ketersediaan pustaka yang luas, dan bahasa pemrograman dinamis. Python memiliki sintaks yang sederhana dan jelas sehingga mudah dipelajari bagi pemula yang belum mengenal bahasa pemrograman. Meskipun mudah bagi pemula, Python telah banyak digunakan dalam bidang ilmiah seperti komputasi genetika, pembelajaran mesin, pengolahan citra digital, kimia komputasi, fisika komputasi, dan lain-lain. Matakuliah ini mengenalkan bahasa pemrograman Python bagi mahasiswa yang belum memiliki pengalaman pemrograman sebelumnya. <i>Flowchart</i>, pseudocode, tipe data, operasi-operasi pada Python meliputi masukan dan keluaran, dan contoh-contoh permasalahan sederhana yang dapat diselesaikan akan di demonstrasikan kepada mahasiswa.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
2. Keterampilan Umum	KU.	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
3. Pengetahuan	P.1	Menguasai konsep dasar matematika, statistika, pemrograman, dan sains alam.
4. Keterampilan Khusus		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu membuat program sederhana dengan Python untuk kasus-kasus sederhana dibidangnya. [C6, A2, P5]		
Bahan Kajian		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Algoritme dan Dasar Pemrograman Python 2. Variabel, Ekspresi, dan Operasi Arimatika 3. Eksekusi Kondisional 4. Perulangan 5. <i>List</i> dan <i>Dictionary</i> 6. Manipulasi String 7. Prosedur dan Fungsi Rekursif 8. Penanganan Kesalahan 9. Membaca dan Menulis Berkas 10. GUI dengan PyQt 		
Mata Kuliah Prasyarat		
-		

Pustaka Utama

1. Severance, C.R., 2016. Python for Everybody.
2. <https://docs.python.org>
3. <https://doc.qt.io/qtforpython/tutorials/index.html>

Pustaka Pendukung

1. Cormen, T.H. (Ed.), 2009. Introduction to algorithms, 3rd ed. ed. MIT Press, Cambridge, Mass.
2. Padmanabhan, T.R., 2017. Programming with Python. Springer Berlin Heidelberg, New York, NY.
3. <https://www.jetbrains.com/help/pycharm/meet-pycharm.html>

MATA KULIAH	KU201217 : PENGANTAR METODE STATISTIK INTRODUCTION TO STATISTICAL METHODS	
	SEMESTER 1 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep pokok dan dasar-dasar metode statistik, khususnya dalam mengumpulkan, mengolah, menganalisis dan menginterpretasi data. Mulai dari ukuran pemusatan dan cara penyajian data, hingga pengujian hipotesis parameter, membandingkan 2 parameter populasi serta menganalisis pola hubungan variabel respon dan prediktor. Metode pembelajaran yang digunakan adalah tutorial dan diskusi di kelas. Sebagai latihan dirumah, mahasiswa diberikan tugas-tugas baik secara mandiri maupun kelompok. Dengan mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menerapkan teknik dasar metode statistik. Metode assesment yang diberikan meliputi tugas-tugas secara individu maupun kelompok, post test, kuis, ujian tengah dan akhir semester serta tugas besar di akhir semester.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.1	Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika, matematika diskret, aljabar, analisis dan geometri, teori peluang, serta statistika dan aktuarial
4. Keterampilan Khusus		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu mengimplementasikan konsep statistika dasar dalam pengambilan keputusan berdasarkan analisis data yang dilakukan.		
Bahan Kajian		
<p>Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok-pokok bahasan sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar Statistika 2. Statistika Deskriptif 3. Peluang Dasar dan Bersyarat 4. Variabel Acak dan Distribusi Peluang 5. Estimasi Parameter 6. Uji Hipotesis Parameter 7. Korelasi dan Regresi 8. Analisis Variansi Satu Arah 		
Mata Kuliah Prasyarat		

-
Pustaka Utama
1. Walpole, R. E., Myers, R. H. (2002). <i>Probability and Statistics for Scientists and Engineers</i> . 3rd ed. New York, USA: Pearson. 2. Triola, M.F. (2010). <i>Elementary Statistics</i> . New York, USA: Addison-Wesley.
Pustaka Pendukung
1. Gouri, B. C., Johnsons, R. A. (1997). <i>Statistical Concept & Methods</i> . New York, USA: John Wiley & Sons, Inc. 2. Spiegel, M. R., (terjemahan oleh IN Susila, Dept.Matematika ITB). 1988. <i>Teori dan Soal-soal Statistika</i> . Jakarta: Erlangga.

MATA KULIAH	AK201401 : LOGIKA DAN HIMPUNAN LOGIC AND SET
	SEMESTER 1 / 3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
<p>Mata kuliah logika matematika merupakan salah satu pondasi dalam bidang matematika. Konsep yang termuat pada mata kuliah ini dapat melatih mahasiswa untuk berpikir terstruktur. Terlebih lagi, bahan kajian yang terdapat pada mata kuliah ini merupakan bekal bagi mahasiswa untuk mengembangkan matematika dalam lingkup yang lebih luas, seperti penerapan matematika pada bidang komputasi. Pokok kajian pada mata kuliah ini berisi ide-ide dasar pembentukan statement, meliputi definisi, aksioma, lemma, teorema, dan statement lainnya. Proses pembuktian statement juga dipelajari dalam mata kuliah logika matematika. Selain itu, dipaparkan pula mengenai himpunan, sebab seluruh dasar matematika modern berdasarkan pada himpunan. Lebih lanjut, ditambahkan penjelasan tentang hubungan antara himpunan dan statement. Suatu statement tidak hanya berlaku untuk suatu himpunan tertentu. Mahasiswa diberikan tugas secara mandiri dalam bentuk tertulis. Evaluasi lain yang diberikan kepada mahasiswa dituangkan dalam kuis, UTS (Ujian Tengah Semester), dan UAS (Ujian Akhir Semester). Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan mampu memecahkan permasalahan dalam bentuk bukti formal pada operasi fungsi dan himpunan.</p>	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2 Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1 Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuarial, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuarial dan pengelolaan risiko
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
Mahasiswa mampu memecahkan permasalahan dalam bentuk bukti formal pada operasi fungsi dan himpunan.	
Bahan Kajian	

Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok-pokok bahasan sebagai berikut.

1. Pembentukan Statement
2. Kata Hubung Logika
3. Penyimbolan Statement
4. Kata hubung Simbol matematika
5. Pembuktian Langsung
6. Pembuktian Tak Langsung
7. Himpunan
8. Relasi
9. Fungsi

Mata Kuliah Prasyarat

-

Pustaka Utama

1. Suppes, P. & Hill, S. (2002). *First Course in Mathematical Logic*. New York: Dover Publication, Inc.

Pustaka Pendukung

1. Nolt, J., Rohatyn, D. & Varzi, A. (1998). *Schaum's Outline of Logic (Second Edition)*. New York: McGraw-Hill.
2. Siang, Jong Jek. (2014). *Logika Matematika Soal dan Penyelesaian Logika Matematika, Himpunan, Relasi, Fungsi*. Yogyakarta: Andi.

MATA KULIAH	KU201101: PANCASILA
	SEMESTER 1 / 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
Mata kuliah ini mempelajari tentang dinamika Pancasila dalam arus sejarah bangsa Indonesia, Pancasila sebagai dasar serta ideologi negara. Mempelajari tentang Pancasila sebagai sistem filsafat dan etika, serta sebagai dasar nilai pengembangan ilmu pengetahuan.	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	<p>S.3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;</p> <p>S.4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;</p> <p>S.5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.</p> <p>S.8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.</p>
2. Keterampilan Umum	KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	
4. Keterampilan Khusus	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat merefleksikan serta mengimplementasikan nilai-nilai luhur Pancasila serta mampu menjadikannya sebagai sumber nilai dan pedoman serta landasan berfikir dan berperilaku dalam menerapkan ilmu serta profesi yang ditekuni.	
Bahan Kajian	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Pendidikan Pancasila. 2. Pancasila dalam Arus Sejarah Bangsa Indonesia 3. Pancasila Sebagai Dasar Negara Republik Indonesia 4. Pancasila Sebagai Ideologi Negara 5. Pancasila Sebagai Sistem Filsafat 6. Pancasila Sebagai Sistem Etika 7. Pancasila Sebagai Dasar Nilai Pengembangan Ilmu 	
Mata Kuliah Prasyarat	
Tidak Ada	
Pustaka Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dirjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Pendidikan Pancasila untuk Perguruan Tinggi, Jakarta, Kemenristekdikti, 2016. 	

Pustaka Pendukung

Tidak Ada

MATA KULIAH :		KU201210 : KALKULUS 2
		CALCULUS 2
SEMESTER 2 / 3 SKS		
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Matakuliah ini merupakan lanjutan dari mata Kalkulus 1 yang mempelajari tentang fungsi transenden, aplikasi integral, teknik integrasi, bentuk tak tentu dan integral tak wajar, serta barisan dan deret. Mata kuliah ini melatih mahasiswa untuk mampu menentukan eksistensi suatu penyelesaian, berfikir secara logis dan sistematis, mengerjakan latihan-latihan dengan ketelitian dan ketepatan dalam menyelesaikan masalah-masalah real. Metode pembelajaran yang digunakan adalah tutorial dan asistensi di kelas. Sebagai latihan dirumah, mahasiswa diberikan tugas-tugas baik secara mandiri maupun kelompok. Dengan mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu menerapkan konsep dasar matematis yang terkait untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara teliti dan tepat secara individu ataupun kelompok. Metode <i>assesment</i> yang diberikan meliputi tugas-tugas secara individu maupun kelompok, post test, kuis, ujian tengah dan akhir semester.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
3. Pengetahuan	P.1	Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika, matematika diskret, aljabar, analisis dan geometri, teori peluang, serta statistika dan aktuarial
4. Keterampilan Khusus		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<p>Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip dasar dan lanjut dari teori yang dipahami pada kalkulus 1, khususnya berkaitan dengan fungsi transenden, aplikasi integral, barisan dan deret. (C3, P2, A3)</p>		
Bahan Kajian		
<p>Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi Transenden 2. Aplikasi Integral 3. Teknik Integrasi 4. Bentuk tak tentu dan Integral Tak Wajar 5. Barisan dan Deret 		

Mata Kuliah Prasyarat
KU201209: Kalkulus 1
Pustaka Utama
1. Anton, H. & Rorrers, C. (2005)s. <i>Elementary Linier Algebra</i> , Nine Edition. John Wiley and Sons.
Pustaka Pendukung
2. Anton H., Bivens, I. C., & Davis, S. (2012). <i>Calculus Early Transcendentals 10th Edition</i> . USA: John Wiley & Sons, Inc.
3. Dosen-Dosen Jurusan Matematika ITS. (2013). <i>Buku Ajar Kalkulus 2</i> . Jurusan Matematika FMIPA ITS.

MATA KULIAH	KU201212: FISIKA DASAR 2 BASIC PHYSICS 2
	SEMESTER 2 / 3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
<p>Teknologi yang melibatkan listrik dan optik telah merubah peradaban manusia. teknologi tersebut telah diaplikasikan dibanyak dibidang seperti satelit dan komunikasi, industri, kesehatan, militer, pendidikan dan lain-lain. Pemahaman terhadap terhadap mekanisme teknologi tersebut harus didasari pada fenomena alam terkait kelistrikan (listrik-magnet), cahaya dan relativitas (relativitas khusus). Pemahaman terhadap fenomena alam tersebut dapat memberikan inspirasi untuk melakukan inovasi pada teknologi. Fenomena alam tersebut akan dibahas dalam mata kuliah fisika dasar 2. Secara umum mata kuliah ini membahas dasar listrik magnet beserta propertinya, cahaya, dan pengantar relativitas khusus. Pada mata kuliah ini menerapkan perkuliahan tatap muka dikelas yang didukung sistem pembelajaran secara daring, serta terdapat praktikum yang dapat membantu pemahaman terhadap materi fisika dasar 2.</p>	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P. 1 Menguasai konsep teoretis matematika meliputi logika matematika, matematika diskret, aljabar, analisis dan geometri, teori peluang, serta statistika dan aktuaria.
4. Keterampilan Khusus	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
Mampu menerapkan konsep listrik, magnet, cahaya dan relativitas khusus untuk memecahkan kasus fisis sederhana terutama yang berkaitan dengan fenomena elektromagnetik.	
Bahan Kajian	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Listrik 2. Rangkaian listrik 3. Magnet 4. Cahaya 5. Pengantar relativitas khusus (fisika modern) 	
Mata Kuliah Prasyarat	

-
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Walker, Jearl., D. Halliday, dan R. Resnick. 2014. Fundamentals of Physics 10th edition. John Wiley & Sons. US2. Young, Hugh D. dan R. Freedman. 2012. University Physics with Modern Physics 13th edition. Addison-Wesley. San Francisco.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">3. Giancoli. (1997). Physics: Principles with Application, 5th edition. Benjamin Cummings.

MATA KULIAH	KU201215: KIMIA DASAR FUNDAMENTAL OF CHEMISTRY
	SEMESTER 2 / 3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
<p>Mata kuliah ini membahas tentang konsep-konsep dasar ilmu kimia, reaksi-reaksi kimia serta prinsip dan perhitungan dasar dalam ilmu kimia, seperti konsep kimia modern, ikatan kimia, stoikiometri, wujud zat, larutan, kinetika kimia, termokimia, dan elektrokimia.</p> <p>Metode pembelajaran dilakukan dalam bentuk perkuliahan tatap muka, pembahasan masalah & perhitungan, dan praktikum untuk beberapa topik pilihan sehingga mahasiswa mendapatkan dasar ilmu kimia yang cukup untuk dapat mengaplikasikannya ke dalam berbagai cabang ilmu lainnya, utamanya keteknikan.</p>	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.1 Menguasai konsep dasar matematika, statistika, pemrograman, dan sains alam.
4. Keterampilan Khusus	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa dapat memecahkan persoalan berdasarkan konsep-konsep dasar ilmu kimia, reaksi-reaksi kimia serta prinsip dan perhitungan dasar dalam ilmu kimia [C4, A3, P3]	
Bahan Kajian	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Kimia Modern 2. Ikatan Kimia 3. Stoikiometri 4. Wujud Zat 5. Larutan 6. Kinetika Kimia 7. Termokimia 8. Elektrokimia 	
Mata Kuliah Prasyarat	
-	
Pustaka Utama	

- | |
|---|
| 1. Petrucci, et. al. (2014). Kimia Dasar : Prinsip-prinsip & Aplikasi Modern. Jakarta: Erlangga |
| 2. Oxtoby, et. al. (2003). Prinsip-Prinsip Kimia Modern. Jakarta: Erlangga |
| 3. Syukri, S. (2003). Kimia Dasar. Bandung: ITB Press |

Pustaka Pendukung

- | |
|---|
| 1. Sastrohamidjojo, H. (2005). Kimia Dasar. Yogyakarta: UGM Press |
|---|

MATA KULIAH	KU201219 : BAHASA INGGRIS ENGLISH
	SEMESTER 2 / 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
<p>Mata kuliah ini berisi Bahasa Inggris Umum, dengan fokus pada kemahiran bahasa Inggris dalam keempat keterampilan bahasa, baik mendengar, membaca, menulis dan berbicara dengan level setara dengan CEFR B1 (English Independent User with cut band starting from 460 to 542 TOEFL ITP classified into Intermediate level). Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan metode seperti berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contextualization: mengenalkan siswa tentang konsep dengan pengalaman langsung menggunakan bahasa Inggris melalui media, roleplay dan pengulangan. 2. Bridging: memberikan link antara pengetahuan awal dengan pengetahuan yang akan dipelajari yaitu dengan ceramah, tanya jawab, dan diskusi. 3. Metacognitive development: mengasah kemampuan internalisasi mahasiswa tentang konsep yang sudah dipelajari melalui kegiatan tugas, wawancara, presentasi, latihan dan evaluasi (tes). 	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	<p>KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;</p> <p>KU.3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memanfaatkan sumber daya alam dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora guna mendorong kemajuan ekonomi masyarakat dan ketahanan energi nasional yang ramah lingkungan sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p> <p>KU.9 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.</p>
3. Pengetahuan	
4. Kemampuan Khusus	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan (Psikomorik 1: reseptif)—C2: Pemahaman <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjabarkan poin utama dari pidato standar yang jelas tentang hal-hal yang lazim ditemui secara rutin di tempat kerja, sekolah, waktu luang, dll. • Mampu menjabarkan poin utama dari banyak program radio atau TV tentang urusan saat ini atau topik minat pribadi atau profesional ketika pengiriman dilakukan relatif lambat dan jelas. 2. Membaca (Psikomorik 2: reseptif) --- C4: Analisis <ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengidentifikasi teks yang sebagian besar terdiri dari bahasa sehari-hari atau bahasa yang berhubungan dengan pekerjaan. • Mampu mengidentifikasi uraian peristiwa, perasaan dan keinginan dalam surat pribadi. 3. Berbicara (Psikomorik 3: interaktif)—C3: Aplikasi <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menggunakan tata bahasa dan kosakata dalam sebagian besar situasi yang mungkin timbul saat bepergian di area di mana bahasa digunakan. • Mampu melatih percakapan yang tidak siap ke topik yang akrab, yang menarik bagi pribadi, atau yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (mis. Keluarga, hobi, pekerjaan, perjalanan, dan acara terkini). 4. Berbicara (Psikomotorik 3: produktif) --- C3: Aplikasi <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menggunakan frasa dengan cara sederhana untuk menggambarkan pengalaman dan peristiwa, impian, harapan & ambisi. • Mampu melatih secara singkat dalam memberikan alasan dan penjelasan untuk pendapat dan rencana. • Mampu menceritakan sebuah cerita atau menceritakan plot sebuah buku atau film dan menggambarkan reaksi pribadi. 5. Menulis (Psikomotorik 4: interaktif)--- C3: aplikasi <ul style="list-style-type: none"> • Mampu menggunakan tata bahasa, kosakata dan gaya retorika dalam surat pribadi yang menggambarkan pengalaman dan kesan. • Mampu menggunakan tata bahasa, kosakata dan gaya retorika dalam penulisan teks non-akademik dan akademik. 6. Menulis (Psikomorik 4: produktif): --- C4: analisis <ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengidentifikasi teks yang terhubung langsung pada topik, yang akrab, atau minat pribadi. • Mampu mengidentifikasi gaya bahasa, tata bahasa, dan kosakata yang tepat dalam teks non-akademik dan akademik.
Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivitas sehari-hari 2. Pekerjaan 3. Kegiatan rekreasi 4. Korespondensi dalam konteks formal dan informal 5. Teks akademik: teknologi, lingkungan, kesehatan, sosial, dan ekonomi 6. Budaya
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama

1. Azar, Betty S. & Hagen, Stacy A. *Understanding and Using English Grammar, Fourth Edition*. Pearson Education White Plains, NY.
1. Richard, C, Jack. Hull, Jonathan. & Proctor, Susan. *Interchange, Third Edition*. Cambridge University Press.
2. Deborah, Philip. *Longman Complete Course for TOEFL Test*. Pearson Education: New York
3. VOA English and BBC English application.
4. *English grammar –Collins cobuild, 2011*.
5. Price, G. & Maier, P. 2007. *Effective Study Skills*. Essex: Pearson-Longman.
6. Brick, j. 2011. *Academic Culture: A student’s guide to studying at university* 2nd edition. South Yarra: MacMillan.

Pustaka Pendukung

1. Open source Podcast and Youtube channels

MATA KULIAH	AK201402 : ALJABAR LINIER ELEMENTER ELEMENTARY LINEAR ALGEBRA	
	SEMESTER 2 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Salah satu cabang ilmu matematika yang termasuk dalam rumpun aljabar adalah Aljabar Linier Elementer. Pada mata kuliah Aljabar Linier Elementer, dipelajari tentang perhitungan matriks, sistem persamaan linier, determinan, ruang vektor, ruang hasil kali dalam, nilai eigen dan vektor eigen, serta transformasi linier. Tujuan mempelajari konsep-konsep dasar yang terdapat pada mata kuliah ini, antara lain mempermudah untuk memodelkan suatu permasalahan <i>real</i> ke dalam sistem persamaan linier yang dibangun oleh matriks. Dengan begitu, penyelesaian dapat ditentukan dengan tepat dan dapat diterapkan dalam lingkup yang nyata. Beberapa aplikasi sederhana mengenai materi kuliah ini juga dibahas untuk memberi gambaran kepada peserta didik. Pada mata kuliah ini, mahasiswa diberikan tugas baik secara mandiri maupun kelompok. Beberapa tugas pun juga tidak hanya ditunjukkan dalam bentuk tertulis, namun juga dalam bentuk presentasi. Evaluasi lain yang diberikan kepada mahasiswa dituangkan dalam kuis, UTS (Ujian Tengah Semester), dan UAS (Ujian Akhir Semester). Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan memiliki pemahaman dasar-dasar teori aljabar linier dan mampu menerapkannya pada masalah aljabar linier sederhana.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK. 1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
Mahasiswa mampu menerapkan konsep Aljabar Linier Elementer dalam menyelesaikan permasalahan matematika sederhana dengan tepat baik secara mandiri maupun kelompok.
Bahan Kajian
Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Matriks, meliputi Definisi, Jenis-Jenis Matriks, Operasi Matriks, dan Sifat-sifatnya. Lebih lanjut, Eliminasi Gauss yang digunakan untuk menyelesaikan Sistem Persamaan Linier umum, Sistem Persamaan Linier homogen. Invers matriks dengan menggunakan matriks elementer, Metode mencari invers, Pencarian solusi Sistem Persamaan Linier dengan matriks invers, Hasil lebih lanjut matriks invers terhadap Sistem Persamaan Linier 2. Determinan, meliputi determinan dengan ekspansi kofaktor, Sifat-sifat determinan terhadap Operasi Baris Elementer, Matriks Adjoint, Matriks Invers dengan Matriks Adjoint, Aturan Cramer. 3. Vektor di R^2 dan R^3, meliputi Operasi Vektor dan Sifat-sifatnya, Hasil Kali Titik dan Proyeksi. 4. Ruang Vektor, meliputi Ruang n Euclides, Definisi Ruang Vektor, Sub Ruang, Bebas Linier, Membangun, Basis, dan Dimensi dan Ruang Hasil Kali Dalam, meliputi Definisi, Panjang dan Sudut di Ruang Hasil Kali Dalam, Ortonormalisasi Basis (Proses Gram-Schmidt), hasil kali dalam dua vektor, dan proyeksi. 5. Nilai dan Vektor Eigen, meliputi Persamaan Karakteristik, Diagonalisasi, dan Diagonalisasi secara Ortogonal
Mata Kuliah Prasyarat
MA201401. Logika Matematika
Pustaka Utama
1. Anton, H. & Rorrers, C. (2005). <i>Elementary Linier Algebra, Nine Edition</i> . John Wiley and Sons.
Pustaka Pendukung
2. Leon, S. J. (2001). <i>Aljabar Linier dan Aplikasinya, terjemahan</i> . Jakarta: Erlangga.

MATA KULIAH	AK201403 : EKONOMI MIKRO MICROECONOMICS	
	SEMESTER 2 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah ini memuat bahan kajian yang terkait dengan ekonomi mikro.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK. 1 KK.3	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memanfaatkan sumber daya alam dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora guna mendorong kemajuan ekonomi masyarakat dan ketahanan energi nasional yang ramah lingkungan sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu menganalisis ekonomi makro dan mampu mengkomunikasikan hasil analisis dengan baik dan tanggung jawab.		
Bahan Kajian		

Pengenalan Dasar-dasar Ekonomi Mikro
<ol style="list-style-type: none">1. Teori Permintaan, Penawaran dan Aplikasinya2. Teori Keseimbangan Pasar3. Teori Elastisitas4. Metodologi dan Liputan Analisis Ekonomi5. Teori Tingkah Laku Konsumen6. Teori Produksi dan Biaya Produksi7. Struktur Pasar dan Penentuan Keseimbangan Firma (Perusahaan)8. Penentuan Harga Faktor-Faktor Produksi9. Mekanisme Pasar dan Kebijakan Pemerintah10. Konsep Dasar Ilmu Mikro Ekonomi Penawaran, Permintaan dan Pasar Produk11. Pasar Faktor Produksi Tenaga Kerja, Tanah, dan Modal12. Pasar Persaingan Sempurna, Monopoli, Pasar Persaingan Duopoli & Oligopoli13. Ilmu Mikro Ekonomi Terapan Perdagangan Internasional, Pemerintah, Dan Lingkungan
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Paul Samuelson, William Nordhaus. (2009). Microeconomics 19th Edition ISBN: 0073344230, 9780073344232,. New York: McGraw-Hill Education.2. Sukirno, S. 2016. Pengantar Teori Makroekonomi. edisi ketiga. Grafindo Persada.
Pustaka Pendukung

MATA KULIAH	AK201404 : PENGANTAR DATA EKSPLORASI INTRODUCTION TO DATA EXPLORATION	
	SEMESTER 2 / 2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Mata kuliah ini mempelajari konsep dasar dalam melakukan teknik meringkas atau eksplorasi data, penyajian dalam tabel dan grafik sederhana sebelum dilakukan analisis data yang lebih kompleks, sehingga didapatkan informasi awal mengenai data tersebut. Teknik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini antara lain: mengidentifikasi pola data melalui diagram atau grafik, menentukan pola hubungan antar variabel dengan menggunakan diagram pencar, membuat garis persamaan dan melakukan smoothing data, serta membandingkan beberapa kelompok data dan distribusi data. Pada mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat menggunakan program R atau python. Beberapa hal yang dilakukan untuk mencapai target pembelajaran tersebut adalah pemberian latihan soal di kelas secara berkala, serta tugas (baik mandiri ataupun kelompok).</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK. 2	Mampu menerapkan konsep analitika data, algoritma dan pemrograman komputer untuk memecahkan masalah dalam bidang aktuarial dan pengelolaan risiko.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu mengaplikasikan (C3) teknik eksplorasi data yang tepat, mendemonstrasikan (P2) teknik eksplorasi data dengan software sederhana, dan melaporkan (A2) hasil kerjanya.		
Bahan Kajian		

Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:

1. Pengantar Eksplorasi Data
2. Tipe-tipe data
3. Transformasi Data
4. Penggabungan Data
5. Visualisasi Data

Mata Kuliah Prasyarat

KU201217 - Pengantar Metode Statistik

Pustaka Utama

1. McKinney, W. (2018). Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, Numpy, and IPython. O'Reilly Inc.
2. Mukhiya, S.K., Ahmed, U. (2020). Hands-On Exploratory Data Analysis with Python. UK : Packt Publishing Ltd

Pustaka Pendukung

MATA KULIAH	AK201405 : KALKULUS LANJUT ADVANCE CALCULUS	
	SEMESTER 3 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Kalkulus merupakan salah satu konsep yang menjadi kajian utama dalam ilmu matematika. Hal ini dikarenakan konsep-konsep yang ada di dalam kalkulus merupakan konsep dasar yang digunakan untuk menentukan penyelesaian permasalahan pada banyak bidang. Jika pada Kalkulus I dan II, fungsi-fungsi yang digunakan adalah fungsi dengan satu peubah bebas, namun pada Kalkulus Peubah Banyak digunakan fungsi-fungsi dengan lebih dari satu peubah bebas. Pada dasarnya, Kalkulus Peubah Banyak merupakan mata kuliah lanjutan dari Kalkulus I dan II yang juga disertai dengan interpretasi penyelesaian dalam bidang geometri. Sehingga konsep-konsep yang dijabarkan pada Kalkulus I dan II, serta geometri, dapat diterapkan pada fungsi-fungsi dengan lebih dari satu peubah bebas. Mata kuliah ini menitikberatkan pada kemampuan mahasiswa dalam menurunkan dan mengintegalkan fungsi-fungsi yang dibangun oleh beberapa peubah bebas. Lebih lanjut lagi, diuraikan tentang konsep turunan dan integral dalam ruang euclide R^n. Konsep-konsep pada mata kuliah ini menjadi materi yang harus dikuasai oleh mahasiswa, sebab masalah-masalah yang ada di dunia nyata pada umumnya bergantung pada beberapa peubah bebas. Oleh karena itu, diharapkan dengan menguasai mata kuliah ini, mahasiswa mampu menentukan penyelesaian atas masalah-masalah nyata dengan hasil analisa yang tepat dan dapat menunjukkannya melalui deskripsi objek geometri. Hal tersebut dapat dicapai melalui beberapa langkah, seperti diskusi aktif di kelas disertai pemberian tugas mandiri secara berkala.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK. 1	Mampu mengidentifikasi, menjelaskan, merumuskan, dan memecahkan permasalahan matematika sederhana melalui pendekatan matematis

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
Mahasiswa memahami konsep tentang turunan dan integral dalam R^n dan terampil menerapkannya dalam berbagai masalah terapan.
Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none">1. Kalkulus vektor2. Fungsi dua peubah bebas atau lebih3. Limit danKekontinuan fungsi peubah banyak4. Turunan parsial5. Masalah maksimum dan minimum6. Pengali Lagrange7. Integral rangkap dua & tiga dan aplikasinya8. Integral garis & permukaaN
Mata Kuliah Prasyarat
KU201210 - Kalkulus 2
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Stewards, J. (2005). <i>Multivariable Calculus Concepts and Contexts - Third Ed.</i> United Stated of America: Thomson Brooks/Cole..2. Anton, H. (1995). <i>Multivariables Calculus.</i> Singapore: John Wiley & Sons, Inc.3. Purcell, J.E., Rigdon, S.E., & Vargerg D. (2000). <i>Calculus.</i> New Jersey: Prentice Hall.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Budhi, W. S. (2001). <i>Kalkulus Peubah Banyak.</i> Bandung: ITB.2. Marsden, J. E., et.al. (1993). <i>Basic Multivariable Calculus.</i> Verlag: Springer.3. Belmonte, A., & Yasskin, P. B. <i>Multivariable Calclabs With Maple V.</i> Brooks/Cole Publishing Company

MATA KULIAH	AK201406 : METODE NUMERIK NUMERICAL METHODS	
	SEMESTER 3 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Metode numerik merupakan mata kuliah dasar untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang tidak dapat diselesaikan secara analitis. Pada mata kuliah ini, dipelajari metode-metode numerik dalam permasalahan pencarian akar-akar persamaan, penyelesaian sistem persamaan linier dan non linier secara numerik, penyelesaian diferensial dan integrasi numerik, dan penyocokan kurva. Penyelesaian permasalahan numerik diimplementasikan melalui algoritma dengan bahasa pemrograman menggunakan komputer. Pada mata kuliah ini mahasiswa diajarkan untuk membuat program sendiri sesuai dengan permasalahan matematis. Mata kuliah ini bermanfaat bagi mahasiswa karena dapat diimplementasikan di semua bidang rekayasa dan ilmu – ilmu fisis. Perkuliahan ini, selain diarahkan untuk belajar mandiri melalui tugas-tugas, peserta didik diarahkan untuk bekerjasama dalam kerja kelompok, khususnya dalam menyelesaikan tugas besar.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
1. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear, persamaan diferensial, dan metode numerik.
1. Keterampilan Khusus	KK.1	Mampu mengidentifikasi, menjelaskan, merumuskan, dan memecahkan permasalahan matematika sederhana melalui pendekatan matematis.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu memahami metode-metode numerik untuk menyelesaikan permasalahan matematis, sains, dan teknik baik secara manual maupun menggunakan bantuan komputer.		
Bahan Kajian		

Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none">1. Galat/<i>error</i>2. Pencarian akar-akar persamaan3. Sistem persamaan linier4. Sistem persamaan non linier5. Interpolasi6. Diferensial numerik7. Integrasi numerik8. Pencocokan kurva
Mata Kuliah Prasyarat
KU201210 - Kalkulus 2 AK201402 - Aljabar Linier Elementer
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Hanafi, L. (2009). <i>Analisis Numerik</i>. Diktat Kuliah Jurusan Matematika Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.2. Burden, R. L & Faires, J. D. (2011). <i>Numerical Analysis Ninth Edition</i>. USA: Brooks/Cole, Cengage Learning.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Gerald, C. F. & Wheatley, O. P. (2013). <i>Applied Numerical Analysis 7th Edition</i>. California: Addison Wesley Publishing Company.

MATA KULIAH	AK201407 : STATISTIKA MATEMATIKA 1 MATHEMATICAL STATISTICS 1	
	SEMESTER 3 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Untuk mengambil suatu keputusan, seseorang perlu mempertimbangkan beberapa kemungkinan yang akan terjadi. Dalam suatu industri misalnya, produsen perlu mengetahui seberapa besar kemungkinan barang yang diproduksinya akan mengalami kegagalan, sehingga ia dapat memperkirakan berapa total barang yang harus diproduksi untuk memenuhi kebutuhan pasar. Mata kuliah ini mempelajari bagaimana peluang suatu kejadian didapatkan. Diawali dengan pemahaman konsep-konsep dasar peluang melalui diskusi dan latihan soal dilanjutkan dengan studi kasus berbagai jenis kejadian yang dikategorikan ke dalam kasus distribusi peluang diskrit dan kontinu. Perkuliahan dilaksanakan di kelas dengan menitikberatkan pada pengembangan nalar mahasiswa untuk dapat memahami permasalahan secara utuh, sehingga dapat menentukan peluang suatu kejadian dengan tepat. Dengan mempelajari mata kuliah ini, mahasiswa tidak hanya bisa mengidentifikasi jenis suatu kejadian, tetapi juga dapat menentukan distribusi peluang dari kejadian tersebut.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		

Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan peluang, peubah acak, dan distribusi peluang.
Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none">1. Definisi peluang, Sifat Peluang, Ukuran peluang, Review teori himpunan, Ruang sampel, Event, Sigma aljabar, peluang aljabar2. Peluang bersyarat, Teori Bayes, peluang total, dan kejadian independen3. Teknik perhitungan (aturan perkalian, faktorial, permutasi, kombinasi)4. Peubah acak diskrit, Probability Density Function (PDF), dan Cummulative Distribution Function (CDF)nya5. Peubah acak kontinu, PDF, dan CDFnya6. Nilai harapan dan sifat-sifatnya, Varians7. Momen, Momen Generating Function (MGF), dan Factorial Momen Generating Function (FMGF)8. Distribusi peluang diskrit khusus (Bernoulli, Binomial, Negatif binomial, Geometrik, Hipergeometrik, Poisson, Uniform diskrit)9. Distribusi peluang kontinu khusus (Uniform, Normal, Exponential, Gamma, Pareto, Weibull)
Mata Kuliah Prasyarat
KU201217. Pengantar Metode Statistik
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Bain, L.J. dan Engelhardt, M. (1992). <i>Introduction to Probability and Mathematical statistics</i>. Belmont: Duxbury Press.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">2. Kreyszig. (1970). <i>Introductory to Mathematical Statistic, Principles and Methods</i>. New Jersey: John Wiley.3. Ross, SM. (1980). <i>Introduction to Probability Models</i>. Los Angeles: Academic Pres.

MATA KULIAH	AK201408 : MATEMATIKA KEUANGAN 1 FINANCIAL MATHEMATICS 1	
	SEMESTER 3 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep matematika keuangan dan aplikasinya dalam bidang ekonomi. Mata kuliah ini menjadi dasar pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki oleh seseorang yang bergerak di bidang perencanaan keuangan dan aktuaria.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mampu menganalisis suatu fenomena yang berkaitan dengan bidang keuangan melalui kerangka berpikir matematis dan selanjutnya menyelesaikannya secara optimal dan tepat baik secara individu ataupun berkelompok		
Bahan Kajian		

Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:

1. Konsep Bunga
2. Anuitas
3. Tabel Amortisasi
4. Dana Pelunasan (Sinking Fund)
5. Tabel Angsuran
6. Obligasi

Mata Kuliah Prasyarat

KU201202 - Kalkulus 2

Pustaka Utama

1. Kellison, S.G. (2009). The Theory of Interest (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

Pustaka Pendukung

1. Daniel, J.W. & Vaaler, L.J.F. (2009). Mathematical Interest Theory (2nd ed.), The Mathematical Association of America.

MATA KULIAH	AK201409 : EKONOMI MAKRO MACROECONOMICS	
	SEMESTER 3 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah ini memuat bahan kajian yang terkait dengan ekonomi makro.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu menganalisis ekonomi makro dan mampu mengkomunikasikan hasil analisis dengan baik dan tanggung jawab.		
Bahan Kajian		
<p>a. Makroekonomi (Pengantar Teori Makroekonomi, by Sadono Sukirno) Bagian I : Liputan Analisis dan Data Makroekonomi Bagian II : Analisis Penentuan Kegiatan Ekonomi dan Pendapatan Nasional Bagian III : Penawaran Uang dan Kegiatan Perekonomian Bagian IV : Kebijakan Ekonomi dalam Perekonomian Tertutup dan Terbuka Bagian V : Pertumbuhan dan Pembangunan Ekonomi</p> <p>b. Makroekonomi (Ilmu Makroekonomi Edisi 17, McGraw Hill, by Samuelson, Nordhaus) Bagian I : Konsep Dasar Bagian II : Ilmu Makroekonomi : Kajian Mengenai Pertumbuhan Ekonomi dan Siklus Bisnis Bagian III : Pertumbuhan Ekonomi dan Kebijakan Ekonomi Makro Bagian IV : Pengangguran, Inflasi dan Kebijakan Ekonomi</p>		
Mata Kuliah Prasyarat		
AK201403 – Ekonomi Mikro		
Pustaka Utama		

1. Paul Samuelson, William Nordhaus. (2009). Publisher: McGraw-Hill Education. ISBN: 0073344230, 9780073344232
2. Sukirno, S. (2016). Pengantar Teori Makroekonomi Edisi ketiga. Grafindo Persada.

Pustaka Pendukung

MATA KULIAH	AK201410 : PENGANTAR PERSAMAAN DIFERENSIAL INTRODUCTION TO DIFFERENTIAL EQUATION	
	SEMESTER 3 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Pengantar Persamaan Diferensial merupakan mata kuliah yang menjadi awal dalam pembentukan model matematika. Berpedoman pada konsep turunan yang dipaparkan pada mata kuliah Kalkulus I, mata kuliah ini melibatkan fungsi-fungsi real atau kompleks dengan satu peubah bebas. Secara umum, juga memuat fungsi vektor maupun matriks. Pembahasan materi pada mata kuliah ini, antara lain tentang berbagai macam bentuk persamaan diferensial dengan 1 (satu) peubah bebas, sekaligus metode penyelesaian persamaan diferensial maupun sistem persamaan diferensial, keberadaan dan ketunggalan penyelesaian, serta sifat-sifat dan perilaku penyelesaian. Metode pembelajaran yang digunakan adalah tutorial dan diskusi di kelas. Selain itu mahasiswa diberikan tugas secara individu dan kelompok. Pada mata kuliah ini, mahasiswa dapat belajar mulai dari mengidentifikasi dan menyelesaikan bentuk persamaan diferensial biasa dan deret. Metode <i>assessment</i> pada mata kuliah ini, meliputi ujian tertulis berupa kuis/<i>post test</i>, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester, serta tugas mandiri atau kelompok.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu menganalisis sifat-sifat dan perilaku penyelesaian sistem persamaan diferensial biasa.		

Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none">1. Persamaan diferensial biasa tingkat satu: pemisahan variable, persamaan diferensial linier, eksak dan faktor integrasi2. Persamaan diferensial tingkat dua dan tingkat tinggi: persamaan homogen, persamaan tak homogen, penyelesaian fundamental, metode koefisien tak tentu, metode variasi parameter, dan metode deret3. Sistem persamaan diferensial tingkat satu: penyajian persamaan diferensial dalam bentuk sistem, keujudan dan ketunggalan penyelesaian, sifat-sifat dan perilaku penyelesaian, dan nilai eigen.
Mata Kuliah Prasyarat
KU201210. Kalkulus II
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Prima, B. D. (2005). <i>Ordinary Differential Equation and Boundary Value Problem, 9th edition.</i>2. Hubbard, J. H., West, B.H. (1997). <i>Differential Equations: A Dynamical System Approach, Ordinary Differential Equations.</i>
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Anton, H. & Rorrers, C. (2010). <i>Elementary Linear Algebra, 10th Edition.</i> John Wiley and Sons.

MATA KULIAH	KU201103 : AGAMA ISLAM RELIGION – ISLAM	
	SEMESTER 4 / 2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Matakuliah ini dirancang dengan maksud untuk memperkuat iman dan takwa kepada Allah Swt. serta memperluas wawasan hidup beragama, sehingga terbentuk mahasiswa Muslim yang berbudi pekerti luhur, berpikir filosofis, bersikap rasional dan dinamis, serta berpandangan luas, dengan memperhatikan tuntutan untuk menjalin harmoni antar sesama manusia baik dalam satu agama maupun dengan umat beragama lain. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah umum/pengembangan kepribadian yang diberikan kepada semua mahasiswa pada semua program studi yang ada di Institut Teknologi Kalimantan. Dalam perkuliahan ini dibahas materi-materi mengenai Pendidikan Agama Islam di Perguruan tinggi Umum, Allah, Manusia dan Alam, sumber, hukum dan tujuan syariat Islam, Iman, Islam dan Ihsan, Akhlak dan ukhwah, Paradigma Islami menuju Peradaban Unggul Berbasis Ipteks, Islam, Politik dan NKRI, Membumikan Islam sebagai Islam Rahmatan Li' alamin, Masjid sebagai pusat Aktualisasi Keislaman.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.1	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S.2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
	S.5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan		
4. Keterampilan Khusus		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan mampu memahami keislaman secara <i>Kaffah</i> (sempurna) esensial sehingga nilai-nilai Islam bisa melandasi pemikiran, sikap, dan prilakunya yang kelak tercermin dalam kehidupan sehari-hari.</p>		

Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none">1. Pendidikan Agama Islam di Perguruan Tinggi Umum2. Allah, Manusia dan Alam3. Sumber, Hukum dan Tujuan Syari'at Islam4. Iman, Islam dan Ihsan5. Akhlak dan Ukhwah Islamiyah6. Padigma Islami Menuju Peradaban Unggul Berbasis Ipteks7. Islam, Politik dan NKRI8. Membumikan Islam sebagai Islam Rahmatan Li'alamin9. Masjid sebagai Pusat Aktualisasi Keislaman
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan. 2016. Buku Ajar Mata Kuliah Umum: Pendidikan Agama Islam. Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Cetakan ke-12. Rosidin, 2019. <i>Modul Perkuliahan Pendidikan Agama Islam</i>. Tangerang: TsMart
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Syahidin dkk, Pendidikan Agama Untuk Perguruan Tinggi, Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jenderal Perguruan Tinggi, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan 2014.2. Muhibbin, Zainul dkk, Pendidikan Agama Islam: Membangun Karakter Madani, Surabaya, ITS Press, 2012 Buku 33. Wahyuddin dkk, Pendidikan Agama Islam untuk Perguruan Tinggi, Jakarta: Grasindo, 2009.4. Rosidin, <i>Pendidikan Agama Islam Untuk Perguruan Tinggi</i>. Tangerang, TsMart, 2017.

MATA KULIAH	KU201104: PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN RELIGION CHRISTIAN	
	Semester 4 / 2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Di dalam relasi horizontal, manusia selalu tidak mampu melihat terobosan akan perlunya keterkaitan dengan relasi vertikal yaitu antara Allah dan manusia. Manusia tidak sadar bahwa ketika mereka bermasalah dalam kehidupan baik di dalam keluarga, masyarakat, berbangsa, dan bernegara, masalah utamanya adalah masalah teologis. Ketika manusia tidak beres dalam kehidupan relasi horizontal, akan dapat ditelusuri bahwa manusia juga sedang bermasalah dalam relasi mereka dengan Sang Pencipta. Dengan kata lain, dosalah yang membuat manusia kurang efisien dan efektif dalam mewakili Allah di hadapan manusia dan ciptaan lain. Hal ini akan membawa hukuman bagi hamba Tuhan itu sendiri. Untuk itu mata kuliah ini begitu penting dalam mengenalkan manusia atas hakekat dan fungsi keberadaan dirinya ketika diciptakan sehingga manusia memiliki pola pikir teosentris. Hal ini akan memungkinkan mahasiswa untuk berpikir dan bertindak berlandaskan Firman Tuhan yang adalah kebenaran yang sejati. Dengan pemahaman yang benar mengenai kebenaran, mahasiswa akan mampu menebus waktu, tenaga, kemampuan, dan seluruh aspek kehidupan yang mereka miliki untuk dipersembahkan kepada Allah. Mereka akan menjadi anak-anak Tuhan yang semakin serupa dengan Kristus di dalam pikiran, perkataan, dan perbuatan sehingga akan menerangi kegelapan dunia karena Logos terlebih dahulu telah menerangi hidup mereka. Hubungan mereka dengan sesama manusia dan ciptaan yang lain akan dipulihkan karena terlebih dahulu mereka telah diperdamaikan oleh Firman Kebenaran yang diajarkan di mata kuliah ini. Amin.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.1	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S.2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
	S.5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan		
4. Keterampilan Khusus		

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip kebenaran Firman Tuhan dalam kehidupan sosial dan penerapan teknologi teknologi. (C2, A2, P2)
Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none"> 1. Agama dan fungsinya dalam kehidupan manusia 2. Allah dalam kepercayaan Kristen 3. Manusia menurut ajaran Kristen 4. Etika dan pembentukan karakter kristiani 5. Hubungan iman kristiani dengan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni 6. Menciptakan kerukunan antarumat beragama 7. Penjaga ciptaan Allah 8. Cara bergaul yang baik
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tim Penyusun Pendidikan Agama Kristen untuk Perguruan Tinggi. 2016. Buku Ajar Pendidikan Agama Kristen untuk Perguruan Tinggi. Kemenristek DIKTI. Jakarta 2. Sproul, R.C.. 2016. Kebenaran-kebenaran Dasar Iman Kristen. Literatur SAAT. Malang
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Situmorang, Jonar. 2017. Mengenal Agama Manusia. Penerbit Andi. Yogyakarta 2. Tong, Stephen. 2014. Iman dan Agama. Penerbit Momentum. Surabaya 3. Horton, Michael. 2017. Core Christianity (Inti Iman Kristen). Penerbit Katalis. Yogyakarta 4. Situmorang, Jonar. 2013. Kristologi (Menggali Fakta-fakta tentang Pribadi dan Karya Kristus). Penerbit Andi. Yogyakarta 5. Stott, John. 2015. Isu-isu Global (Edisi Revisi). Yayasan Komunikasi Bina Kasih. Jakarta 6. Heath, Warren Stanley. 1997. Sains, Iman, dan Teknologi. Yayasan andi. Yogyakarta. 7. Nee, Watchman. 2011. Jangan Mengasihi Dunia. Yasperin. Surabaya 8. Setiawani, Mary dan Stephen Tong. 2014. Seni Membentuk Karakter Kristen. Penerbit Momentum. Surabaya

MATA KULIAH	KU201105 : PENDIDIKAN AGAMA KATOLIK RELIGION CATHOLIC	
	SEMESTER 4 / 2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Mata Kuliah Pendidikan Agama Katolik menyiapkan peserta didik untuk hidup dan berkehidupan dilandasi oleh nilai-nilai moral keagamaan, sebagai misi moral-sosial; membangun budaya pembela kehidupan (pro-life), peka dan peduli dalam kehidupan bersama di tengah masyarakat sebagai salah satu determinan kehidupan yang terlibat dalam kehidupan menggereja dan memasyarakat sebagai misi sosiokultural; dan bagi dunia akademik/keilmuan; dan melakukan dan/atau memanfaatkan hasil penelitian dan pengembangan (research and/or development) untuk membangun pendidikan agama Katolik yang holistik dan inklusif sebagai sistem pengetahuan terpadu (integrated knowledge system) dan pengabdian pada masyarakat membangun hidup bersama (learning to live together) dalam masyarakat yang pluralis</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.1	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S.2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
	S.5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan		
4. Keterampilan Khusus		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
1. Setelah menyelesaikan mata kuliah pendidikan Agama Katolik ini mahasiswa ITK menjadi mahasiswa yang beriman kepada Allah berpolakan Pribadi Yesus Kristus dan mampu mempertanggungjawabkan imannya di tengah masyarakat		
Bahan Kajian		

<ol style="list-style-type: none">1. Panggilan Hidup dalam Kitab Suci2. Relasi Manusia dengan diri sendiri, lingkungan dan Tuhan3. Agama dan Wahyu4. Iman Katolik5. Hakikat Gereja6. Yesus Kristus dan Wujud Karya Yesus dalam Kitab Suci
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Buku Ajar Pendidikan Agama Katolik Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia 20162. Ismartono, I., S.J. 1993. Kuliah Agama Katolik. Jakarta: Obor3. Hardawiryana (Penterjemah). 1993. Dokumen Konsili Vatikan II. Jakarta: Dokpen KWI & Obor
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Go Piet, Ocarm.2007. Hubungan Antaragama dan Kepercayaan. Jakarta: Dokpen KWI.2. Habeahan, Salman. 2006. Membangun Hidup Berpolakan Pribadi Yesus. Yogyakarta: Nusatama,;

MATA KULIAH	KU201107: AGAMA HINDU RELIGION - HINDU	
	SEMESTER 4 /2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Konsep ajaran agama Hindu yang dilaksanakan memiliki karakteristik yang sangat khas yang terletak di adat dan budaya keagamaan yang melandasinya. Mata kuliah ini memperhatikan hal-hal yang sangat esensial yang sesuai dengan peningkatan iman dan takwa (<i>sraddha</i> dan <i>bhakti</i>), peningkatan akhlak mulia, kecerdasan dan minat mahasiswa, tuntutan dunia kerja; perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni, persatuan nasional dan nilai-nilai kebangsaan. Diharapkan mahasiswa mampu meningkatkan pemahaman, penghayatan, dan pengamalan ajaran agama yang dianutnya dengan baik dan meningkat kualitasnya baik sebagai pribadi maupun sebagai anggota masyarakat, bangsa dan negara, serta mampu bersaing secara global. Melalui mata kuliah Agama Hindu ini mahasiswa diharapkan juga dapat meningkat kecerdasannya, harkat, dan martabatnya, mampu menjadi insan Hindu dan manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkualitas, mandiri serta selalu mampu membangun dirinya sendiri dan masyarakat sekelilingnya, dan bertanggung jawab atas pembangunan bangsa. Untuk mencapai kemampuan tersebut, metode pembelajaran diskusi dan tugas kelompok digunakan dalam proses belajar mengajar mata kuliah ini.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.1	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S.2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
	S.5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan		
4. Keterampilan Khusus		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		

<p>Mahasiswa diharapkan mampu berpegang teguh pada ajaran agama untuk dapat meningkatkan kecerdasan, harkat, dan martabat, mampu menjadi insan Hindu dan manusia Indonesia yang beriman dan bertaqwa (sraddha dan bhakti) kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkualitas, mandiri serta selalu mampu membangun dirinya sendiri dan masyarakat sekelilingnya, dan bertanggung jawab atas pembangunan bangsa.</p>
<p>Bahan Kajian</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan dan fungsi pendidikan Agama Hindu sebagai komponen mata kuliah wajib umum pada program diploma dan sarjana 2. Sejarah perkembangan Agama Hindu di Indonesia; 3. Brahmavidya; 4. Veda sebagai kitab suci dan sumber hukum Hindu; 5. Model kepemimpinan perspektif nitisastra; 6. Kodifikasi hukum Hindu; 7. Model ekonomi berbasis kerakyatan dalam perspektif arthasastra; 8. Konsep kesehatan dalam perspektif ayurveda; 9. Konsep manusia ideal dalam perspektif Hindu; 10. Konsep ajaran susila Hindu; 11. Seni keagamaan berbasis budaya Hindu; 12. Model kerukunan hidup umat beragama berdasarkan perspektif Hindu 13. Model masyarakat yang mampu membangun peradaban humanis; 14. Eksistensi Ajaran Hindu dengan perkembangan dunia modern
<p>Mata Kuliah Prasyarat</p>
<p>-</p>
<p>Pustaka Utama</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan. 2016. Buku Ajar Mata Kuliah Umum: Pendidikan Agama Hindu. Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi. Cetakan ke-1
<p>Pustaka Pendukung</p>
<ol style="list-style-type: none"> 2. Modul Ajar Agama Hindu

MATA KULIAH	KU201108: AGAMA BUDDHA RELIGION - BUDDHA	
	SEMESTER 4 /2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Agama Buddha sebagai salah satu Mata kuliah wajib nasional		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.1	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S.2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
	S.5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
5. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
6. Pengetahuan		
7. Keterampilan Khusus		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu bersikap berdasarkan pokok dan sumber ajaran Buddha dalam keseharian. Sub CPMK:		
1. Mahasiswa mampu menguraikan tentang Kitab Tipitaka Pali / Tri Pitaka Sansekerta		
2. Mahasiswa mampu menjelaskan makna Agama dalam agama Buddha		
3. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kebahagiaan menjadi berkah utama		
4. Mahasiswa mampu menerapkan hukum universal Buddha dalam kehidupan sehari-hari		
5. Mahasiswa mampu mendiskripsikan nilai dan norma moral (sila) sebagai landasan dan pola hidup.		
6. Mahasiswa mampu memadukan keharmonian antara iptek dan seni dalam kehidupan sesuai dalam agama Buddha		
7. Mahasiswa mampu membangun kerukunan antar umat beragama		
8. Mahasiswa dapat melaksanakan bhavana sebagai praktek pengembangan batin untuk mendapatkan ketenangan hati dengan melakukan samatha bhavana		

Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kitab Suci Tipitaka/Tripitaka 2. Filosofi dan Histori Makna Agama Buddha dan Kehidupan Manusia 3. Hukum – hukum dalam Agama Buddha yang bersifat universal 4. Konsep dan Makna KETUHANAN YANG MAHA ESA dalam Agama Buddha 5. Nilai-nilai kemoralan sebagai pedoman hidup manusia (Sila) 6. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam kehidupan manusia dalam pandangan Agama Buddha 7. Konsep masyarakat Buddha dan kerukunan antar umat beragama 8. Mahasiswa dapat mendeskripsikan dinamika budaya dan politik Buddha dalam kontek kebangsaan di Indonesia. 9. Presentasi tugas kelompok untuk melaksanakan pelatihan samatha bhavana dan vipassana bhavana
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none"> 1. Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, 2016. Pendidikan Agama Buddha, Jakarta, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia 2. Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Hindu dan Buddha, 1995, Dasar-dasar Kependidikan, Jakarta Depag 3. Dr. Surya Widya Pandita Sasanadhaja, 2013, Dhammapada, Jakarta, Yayasan Abdi Dharma Indonesia
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettadewi, SH, S.A.B, 1994, Pokok-pokok Dasar Abhidhamma, Jakarta, Sekolah Tinggi Agama Buddha Nalanda. 2. Panjika Pandit Jinaratana Kaharuddin, 1994, Kamus Umum Buddha Dhamma Pali, Sansekerta, Indonesia, Jakarta, Tri Sattva Buddhis Centre. 3. Bhikkhu Dhammadiro, 2005, Parita Suci, Jakarta, Yayasan Sangha Theravada Indonesia.

MATA KULIAH	KU201108: AGAMA BUDDHA RELIGION - BUDDHA	
	SEMESTER 4 /2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Agama Buddha sebagai salah satu Mata kuliah wajib nasional		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.1	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S.2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
	S.5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan		
4. Keterampilan Khusus		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu bersikap berdasarkan pokok dan sumber ajaran Buddha dalam keseharian. Sub CPMK:		
1. Mahasiswa mampu menguraikan tentang Kitab Tipitaka Pali / Tri Pitaka Sansekerta		
2. Mahasiswa mampu menjelaskan makna Agama dalam agama Buddha		
3. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang kebahagiaan menjadi berkah utama		
4. Mahasiswa mampu menerapkan hukum universal Buddha dalam kehidupan sehari-hari		
5. Mahasiswa mampu mendiskripsikan nilai dan norma moral (sila) sebagai landasan dan pola hidup.		
6. Mahasiswa mampu memadukan keharmonian antara iptek dan seni dalam kehidupan sesuai dalam agama Buddha		
7. Mahasiswa mampu membangun kerukunan antar umat beragama		
8. Mahasiswa dapat melaksanakan bhavana sebagai praktek pengembangan batin untuk mendapatkan ketenangan hati dengan melakukan samatha bhavana		

Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kitab Suci Tipitaka/Tripitaka 2. Filosofi dan Histori Makna Agama Buddha dan Kehidupan Manusia 3. Hukum – hukum dalam Agama Buddha yang bersifat universal 4. Konsep dan Makna KETUHANAN YANG MAHA ESA dalam Agama Buddha 5. Nilai-nilai kemoralan sebagai pedoman hidup manusia (Sila) 6. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam kehidupan manusia dalam pandangan Agama Buddha 7. Konsep masyarakat Buddha dan kerukunan antar umat beragama 8. Mahasiswa dapat mendeskripsikan dinamika budaya dan politik Buddha dalam kontek kebangsaan di Indonesia. 9. Presentasi tugas kelompok untuk melaksanakan pelatihan samatha bhavana dan vipassana bhavana
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none"> 1. Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, 2016. Pendidikan Agama Buddha, Jakarta, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia 2. Direktorat Jenderal Bimbingan Masyarakat Hindu dan Buddha, 1995, Dasar-dasar Kependidikan, Jakarta Depag 3. Dr. Surya Widya Pandita Sasanadhaja, 2013, Dhammapada, Jakarta, Yayasan Abdi Dharma Indonesia
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettadewi, SH, S.A.B, 1994, Pokok-pokok Dasar Abhidhamma, Jakarta, Sekolah Tinggi Agama Buddha Nalanda. 2. Panjika Pandit Jinaratana Kaharuddin, 1994, Kamus Umum Buddha Dhamma Pali, Sansekerta, Indonesia, Jakarta, Tri Sattva Buddhis Centre. 3. Bhikkhu Dhammadiro, 2005, Parita Suci, Jakarta, Yayasan Sangha Theravada Indonesia.

MATA KULIAH	AK201411 : PENGANTAR ANALISIS REAL	
	INTRODUCTION TO REAL ANALYSIS	
SEMESTER 4 /2 SKS		
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Struktur bilangan real yang dijelaskan dalam mata kuliah Kalkulus dapat digali lebih dalam melalui mata kuliah Analisis Real I. Asal mula suatu aturan (teorema) yang ditunjukkan pada mata kuliah Kalkulus dikonstruksi dalam bentuk pembuktian formal menggunakan prinsip logika matematika. Konsep materi yang diberikan pada mata kuliah ini tidak jauh berbeda dengan Kalkulus, hanya saja pada mata kuliah ini pendalaman tiap materi dilakukan secara matematis menggunakan sifat-sifat dan definisi yang telah ditentukan. Pokok bahasan yang ditekankan pada mata kuliah ini, meliputi konsep sistem bilangan real, barisan bilangan real, limit barisan, kekontinuan, dan keterdiferensialan. Teknik pembuktian dan penulisan bukti secara formal menjadi bagian yang esensial dari perkuliahan ini. Pada mata kuliah ini, mahasiswa dilatih berpikir secara runtut berdasarkan aturan-aturan yang ditetapkan. Dengan begitu, mahasiswa diharapkan terbiasa berpikir analitis dalam menyikapi berbagai permasalahan matematika. Pemberian tugas mandiri secara berkala dan pemaparan lebih detail tentang konsep analisis real dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
5. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
6. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
7. Keterampilan Khusus	KK.1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu mengonstruksi bukti formal dari teorema-teorema dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika menggunakan aturan-aturan dan teorema dari konsep turunan, integral, barisan dan deret bilangan real.		
Bahan Kajian		

<ol style="list-style-type: none">1. Himpunan Bilangan Real2. Barisan dan Limit Barisan3. Deret4. Barisan Monoton5. Sub Barisan6. Teorema Bolzano-Weierstrass7. Kriteria Cauchy8. Limit Fungsi9. Teorema Limit Fungsi10. Fungsi Kontinu11. Kontinu Seragam
Mata Kuliah Prasyarat
MA201408. Kalkulus Peubah Banyak
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Bartle & Sherbert. (2010). Introduction to Real Analysis Fourth Edition. New York: John Wiley and Sons, Inc
Pustaka Pendukung

MATA KULIAH	AK201413 : KONTINGENSI JIWA 1 LIFE CONTINGENCIES 1	
	SEMESTER 4 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Mata kuliah ini akan memberikan bekal kepada mahasiswa untuk dapat menyelesaikan mata ujian A60- Matematika Aktuaria untuk ASAI. Mata kuliah ini menjelaskan tentang dasar-dasar pemodelan aktuaria khususnya dalam permasalahan asuransi jiwa. Selain itu, kemampuan dasar yang dimiliki setelah mengambil mata kuliah ini juga dapat menjadi dasar dalam pemodelan dana pensiun, asuransi Kesehatan, serta pemodelan warranty. Pembelajaran akan lebih banyak dilakukan dengan pendekatan teoritis untuk menguatkan fundamental konsep notasi dasar aktuaria. Meskipun demikian, beberapa bahan kajian akan dilengkapi dengan simulasi dengan Ms.Excel untuk alat bantu komputasi.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<p>Mahasiswa mampu menentukan (C4) menentukan premi dan cadangan premi sesuai dengan jenis asuransi jiwa yang digunakan. Mahasiswa mampu menyampaikan hasil pemikirannya (A2) dan mampu menerapkan pemahamannya (P2).</p>		
Bahan Kajian		

<ol style="list-style-type: none">1. Konsep dasar asuransi jiwa2. Life Insurance Model3. Contingent Life Annuities Models4. Premi
Mata Kuliah Prasyarat
AK201408. Matematika Keuangan 1 dan AK201407. Statistika Matematika 1
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Robin Cunningham, FSA, Ph.D. Thomas Herzog, ASA, Ph.D. Richard L. (2006). Model for Quantifying Risk (Second Edition) (Chapter 3, Chapter 4, Chapter 5 - Sections 5.1–5.4, Chapter 6 - Sections 6.1–6.4, Chapter 7 - Sections 7.1–7.3). London: FSA.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Bowers, dkk. (1997). Actuarial Mathematics 2nd edition. Schaumburg: The Society of Actuaries2. Gauger, Michael A. (1997). Actex Study Manual for the Course 150 Examination of the Society of Actuaries (Volume II) 1997 edition. Actex Publications, Inc3. Gouri, B. C., Johnsons, R. A. (1997). Statistical Concept & Methods. New York: John Wiley & Sons.4. Effendie, Adhitya R. (2012). Diktat Kuliah: Pengantar matematika Aktuaria I. Yogyakarta:FMIPA UGM5. Effendie, Adhitya R. (2015). Matematika Aktuaria dengan Software R. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

MATA KULIAH	AK201411 : STATISTIKA MATEMATIKA 2 MATHEMATICAL STATISTICS 2	
	SEMESTER 4 / 2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Statistika Matematika adalah mata kuliah yang dibentuk untuk mengulas tentang ruang probabilitas, distribusi variabel acak, probabilitas bersyarat, independensi, serta distribusi-distribusi penting, seperti Binomial, Poisson, Hipergeometrik, Normal, Log Normal, Dist-t, Eksponensial, Cauchy, Weibull, Distribusi-F, Khi-Kuadrat, dan lain-lain. Pada mata kuliah ini, juga dipaparkan mengenai distribusi fungsi variabel acak fungsi pembentuk momen, distribusi pendekatan, teori sampel besar, distribusi sampling dan teorema limit pusat, estimasi, serta model linier dengan kuadrat terkecil. Penyelesaian permasalahan statistika matematika dapat diimplementasikan melalui komputasi dengan bahasa JMP, R, SPSS, EXCEL, dan software statistika lainnya dengan menggunakan komputer. Selain diarahkan untuk belajar mandiri melalui tugas-tugas, peserta didik diarahkan untuk bekerjasama dalam kerja kelompok, khususnya dalam menyelesaikan tugas besar. Setelah menempuh perkuliahan ini, kemampuan inferensi mahasiswa untuk menganalisis data statistika diharapkan semakin meningkat. Metode <i>assessment</i>, meliputi ujian tertulis berupa <i>quiz</i>, <i>post test</i>, tugas besar, ujian tengah dan akhir semester serta tugas-tugas mandiri/kelompok, dan keaktifan mahasiswa.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuarial, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuarial dan pengelolaan risiko.
	KK.2	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
Mahasiswa mampu mengimplementasikan prinsip-prinsip Statistika Matematika dengan bantuan software computer untuk menyelesaikan permasalahan statistika matematis, sains, dan teknik baik secara individu maupun kelompok.
Bahan Kajian
Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none">1. Review Ruang Probabilitas2. Review Variabel Random Diskrit dan Distribusi Peluang Diskrit3. Review Variabel Random Kontinu dan Distribusi Peluang Kontinu4. Distribusi Peluang Multivariate5. Distribusi fungsi variabel acak6. Distribusi Sampling dan Teorema Limit Pusat7. Pengujian Hipotesis8. Estimasi9. Model Linier dan Estimasi dengan Kuadrat Terkecil
Mata Kuliah Prasyarat
KU201210. Kalkulus II AK201402. Aljabar Linier Elementer AK201407. Statistika Matematika 1
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Wackerly, D. D., Mendenhall, W., & Scheaffer, R. L. (2002). <i>Mathematical Statistics with Applications</i>. Duxbury Press.2. Bain, L.J. & Engelhardt. (1992). <i>Introduction to Probability and Mathematical Statistics</i>. Duxbury Press
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Rice, J. A. (1995). <i>Mathematical Statistics and Data Analysis</i>. Duxbury Press

MATA KULIAH	KU201102 : BAHASA INDONESIA INDONESIAN	
	SEMESTER 4 / 2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Pembelajaran bahasa Indonesia di perguruan tinggi merupakan miniatur kehidupan berbahasa di masyarakat. Melalui berbahasa dengan baik dan benar, kehidupan akademik akan berjalan optimal dan menjadi sarana ekspresi diri dalam melahirkan karya-karya untuk negeri. Dalam mata kuliah ini, akan dibahas berbagai penggunaan bahasa dalam teks akademik meliputi ciri-ciri, struktur, hubungan antargenre, dan formulasi bahasa yang digunakan. Pendekatan pembelajaran dilakukan secara aktif dengan mendorong mahasiswa melakukan eksplorasi (<i>Student Centered Learning</i>) melalui 4 tahap, yaitu pembangunan teks, pemodelan teks, pembuatan teks bersama-sama, dan pembuatan teks secara mandiri. Di akhir kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu memproduksi teks akademik berupa ulasan buku, proposal, laporan, dan artikel ilmiah secara baik dan benar sesuai tujuan dan fungsinya.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
	KU.4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir yang dapat diaplikasikan untuk pembangunan nasional, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
	KU.9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
3. Pengetahuan		
4. Keterampilan Khusus		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu memproduksi teks akademik berupa ulasan buku, proposal, laporan, dan artikel ilmiah secara baik dan benar sesuai tujuan dan fungsinya (C6, A4, P4).		
Bahan Kajian		

<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan: Kelompok bahasa di Indonesia, kedudukan, fungsi, dan peran bahasa Indonesia. 2. Konsep Teks : Konsep teks sebagai bahan dasar pembelajaran, jenis-jenis genre dalam teks. 3. Teks Akademik : Macam-macam teks akademik, ciri-ciri teks akademik dan nonakademik, genre makro dan mikro pada teks akademik, peran teks akademik. 4. Teks Ulasan Buku : Macam-macam teks ulasan, fungsi teks ulasan buku sebagai bahan pustaka, struktur teks ulasan buku, hubungan genre teks ulasan buku, formulasi bahasa teks ulasan buku. 5. Teks Proposal Penelitian dan Proposal Kegiatan : Definisi dan manfaat penyusunan teks proposal, jenis-jenis teks proposal, unsur-unsur dan struktur teks proposal penelitian dan proposal kegiatan, hubungan genre teks proposal penelitian dan proposal kegiatan, formulasi bahasa teks proposal penelitian dan proposal kegiatan. 6. Teks Laporan Penelitian dan Laporan Kegiatan : Perbedaan teks laporan dan proposal, ciri-ciri dan manfaat teks laporan, unsur-unsur dan struktur teks laporan penelitian dan laporan kegiatan, hubungan genre teks laporan penelitian dan laporan kegiatan, formulasi bahasa teks laporan penelitian dan laporan kegiatan. 7. Teks Artikel Ilmiah : Jenis-jenis teks artikel ilmiah, unsur-unsur dan struktur teks artikel penelitian, artikel konseptual, dan artikel ilmiah populer, hubungan genre pada teks artikel ilmiah dan artikel ilmiah populer, media publikasi teks artikel ilmiah.
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama
Tim Penyusun, 2016. <i>Bahasa Indonesia untuk Perguruan Tinggi</i> . Buku Ajar Kemenristekdikti.
Pustaka Pendukung
Jurnal, artikel ilmiah, proposal penelitian dan kegiatan, tugas akhir.

MATA KULIAH	AK201414 : MATEMATIKA KEUANGAN 2 FINANCIAL MATHEMATICS 2	
	SEMESTER 4 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep matematika keuangan dan aplikasinya dalam bidang ekonomi. Mata kuliah ini menjadi dasar pengetahuan dan keterampilan yang harus dimiliki oleh seseorang yang bergerak di bidang perencanaan keuangan dan aktuarial.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mampu menganalisis perhitungan dasar matematika dalam penerapannya pada industri jasa keuangan		
Bahan Kajian		
<p>Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat Imbal Hasil Investasi 2. Manajemen Aset dan Liabilitas 3. Durasi 4. Konveksitas 5. Imunisasi 6. Saham 7. Perdagangan Margin 8. Pasar Derivatif Future 9. Instrumen keuangan Modern 10. Inflasi 		
Mata Kuliah Prasyarat		

AK201408- Matematika Keuangan 1
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Kellison, S.G. (2009). The Theory of Interest (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.2. Daniel, J.W. & Vaaler, L.J.F. (2009). Mathematical Interest Theory (2nd ed.), The Mathematical Association of America.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Adji, K.S., dkk. (2019). Matematika Keuangan. Bandung: ITB Press.2. Frensidy, Budi. (2010). Matematika Keuangan. Jakarta: Salemba Empat.3. Hafid, Wawan S. (2020). Matematika Finansial dengan Software R. Yogyakarta: Deepublish.

MATA KULIAH	AK201415 : TEORI RISIKO AKTUARIA 1 ACTUARIAL RISK THEORY 1	
	SEMESTER 4 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah ini memuat bahan kajian yang terkait dengan teori risiko.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.3	Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa dapat menentukan metode yang sesuai dalam pengelolaan risiko		
Bahan Kajian		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actuarial Models 2. Continuous Models 3. Discrete Distribution and Process 4. Aggregate Loss and Ruin Models 		
Mata Kuliah Prasyarat		
AK201407 – Statistika Matematika 1		
Pustaka Utama		

1. Basel II Accord documentation. <http://www.bis.org/publ/bebs107.htm>
2. Borak, S., Hardle, W., and Hafner, C. (2011). *Statistics of Financial Market: An Introduction* 3rd edition. New York: Springer.
3. Hardle, W., Hautsch, N. and Overbeck L. (2008). *Applied Quantitative Finance* 2nd edition. New York: Springer.
4. Hautsch, N. (2012). *Econometrics of Financial High-Frequency Data*. New York Berlin Heidelberg: Springer Verlag.
5. Jorion, P. (2007). *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk* 3rd edition. New York: McGraw-Hill.
6. Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene, J. and Denuit, M. (2008). *Modern Actuarial Risk Theory*. New York: Springer.
7. Klugman, S.A., Panjer, H.H., and Willmott G.E. (2008). *Loss Model : From Data to Decision*. McGraw-Hill.
8. Tsay, R. S. (2013). *An Introduction to Analysis of Financial Data with R*. 1st edition. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
9. Wei, W. W. (2006). *Time Series Analysis Univariate and Multivariate Methods* 2nd edition. Canada: Addison Wesley Publishing Company.

Pustaka Pendukung

MATA KULIAH	KU201320 : PEMANFAATAN SUMBER DAYA RESOURCE UTILIZATION	
	SEMESTER 5 / 2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Pemanfaatan Sumber Daya merupakan mata kuliah yang mencirikan posisi ITK yang terletak di Kalimantan. Mahasiswa akan mempelajari identifikasi potensi sumber daya di Kalimantan yang dapat dimanfaatkan dalam sektor ekonomi maupun energi, kemudian memetakan potensi daerah untuk mendukung pembangunan nasional. Selanjutnya melakukan perbandingan cara memanfaatkan sumber daya dengan pemanfaatan yang sudah dilakukan saat ini, hingga memberikan rekomendasi pemanfaatan potensi daerah. Mahasiswa akan melakukan survey untuk menentukan permasalahan di masyarakat dan merancang program kreativitas yang memanfaatkan sumber daya untuk mendorong ekonomi masyarakat berkelanjutan atau ketahanan energi, dalam rangka pembangunan nasional.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
	KU.3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memanfaatkan sumber daya alam dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora guna mendorong kemajuan ekonomi masyarakat dan ketahanan energi nasional yang ramah lingkungan sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
3. Pengetahuan		
4. Keterampilan Khusus		

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
Mahasiswa mampu merancang program kreativitas guna memanfaatkan SDA yang mendorong ekonomi masyarakat berkelanjutan atau ketahanan energi , dalam rangka pembangunan nasional.
Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none">1. Jenis sumber daya;2. Ketersediaan dan Pemanfaatan Sumber Daya;3. <i>Local Economic Development</i> (LED);4. Review konsep keunggulan <i>comparative & competitive</i>;5. Hierarki Pembangunan Nasional;6. Pembangunan daerah dalam Pembangunan Nasional;7. <i>Socio-Preneur</i>;
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Cunningham, William P dan Cunningham, Mary Ann. 2012. Environmental Science, A Global Concern, 12th Edition. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.2. Adisasmita, Rahardjo. 2005. Dasar-Dasar Ekonomi Wilayah. Yogyakarta: Graha Ilmu.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Alkadri, et al. 2001. Manajemen Teknologi Untuk Pengembangan Wilayah. P2KTPW BPPT. Jakarta.2. RUEN dan Permen ESDM

MATA KULIAH	KU201108 : KEWARGANEGARAAN CITIZENSHIP	
	SEMESTER 5 / 2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Matakuliah Pendidikan Kewarganegaraan merupakan matakuliah wajib yang memiliki fungsi dan peran dalam memperkuat jati diri keindonesiaan para sarjana dan profesional; mampu menjelaskan tujuan dan fungsi pendidikan kewarganegaraan dan mampu menyampaikan argumen konseptual dan empiris mengenai pokok-pokok bahasan Pendidikan Kewarganegaraan. Kompetensi Dasar matakuliah Pendidikan Kewarganegaraan adalah agar mahasiswa dapat memahami Identitas Nasional, Integrasi Nasional, Konstitusi dalam Kehidupan Berbangsa-Negara, Harmoni Kewajiban dan Hak Negara dan Warga Negara, Demokrasi Pancasila, Hukum yang Berkeadilan serta Wawasan Nusantara. Pada akhir pembelajaran, mahasiswa mampu menumbuhkan wawasan dan kesadaran berbangsa-negara, sikap dan prilaku yang cinta tanah air yang bersinergi dengan kebudayaan bangsa, wawasan nusantara, serta ketahanan nasional.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.2	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S.3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
	S.4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
	S.5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	S.7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan		

4. Keterampilan Khusus	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
Bahan Kajian	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsepsi Pendidikan Kewarganegaraan 2. Identitas Nasional 3. Integrasi Nasional 4. Konstitusi dalam Kehidupan Berbangsa-Negara 5. Harmoni Kewajiban dan Hak Negara dan Warga Negara 6. Demokrasi Pancasila 7. Hukum yang Berkeadilan 8. Wawasan Nusantara 9. Ketahanan Nasional dan Bela Negara 	
Mata Kuliah Prasyarat	
-	
Pustaka Utama	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 2016. Pendidikan Kewarganegaraan untuk Perguruan Tinggi. Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia – Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan 	
Pustaka Pendukung	

MATA KULIAH	AK201416 : KONTINGENSI JIWA 2 LIFE CONTINGENCIES 2	
	SEMESTER 5 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Mata kuliah merupakan lanjutan dari mata kuliah Kontingensi Jiwa 1 yang juga memberikan bekal untuk ujian A60 ASAI. Pada Kontingensi 2 akan ditekankan pada model multiple variable sehingga mahasiswa dapat menganalisis model asuransi jiwa yang diterapkan untuk multiple life. Pembelajaran akan ditekankan pada pemahaman teori fundamental. Selain itu, eksplorasi Latihan soal akan diarahkan ke contoh soal ujian A60 ASAI. Mahasiswa akan diminta untuk aktif di kelas dalam memberikan hasil pemikirannya sehingga dapat tercipta suasana kelas yang interaktif.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.3	Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuarial dan pengelolaan risiko
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuarial, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuarial dan pengelolaan risiko.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajen aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<p>Mahasiswa mampu menganalisis (C4) model risiko kolektif terkait dengan asuransi jiwa premi. Mahasiswa mampu menyampaikan hasil pemikirannya (A2) dan mampu menerapkan pemahamannya (P2).</p>		
Bahan Kajian		
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Multiple life models</i> 2. <i>Multiple decrement models</i> 3. Model klaim 4. Model risiko kolektif 		
Mata Kuliah Prasyarat		

AK201413. Kontingensi Jiwa 1
Pustaka Utama
1. Robin Cunningham, FSA, Ph.D. Thomas Herzog, ASA, Ph.D. Richard L. (2006). Model for Quantifying Risk (Second Edition) (Chapter 3, Chapter 4, Chapter 5 - Sections 5.1–5.4, Chapter 6 - Sections 6.1–6.4, Chapter 7 - Sections 7.1–7.3). London: FSA.
Pustaka Pendukung
1. Bowers, dkk. (1997). Actuarial Mathematics 2nd edition. Schaumburg: The Society of Actuaries
2. Gauger, Michael A. (1997). Actex Study Manual for the Course 150 Examination of the Society of Actuaries (Volume II) 1997 edition. Actex Publications, Inc
3. Gouri, B. C., Johnsons, R. A. (1997). Statistical Concept & Methods. New York: John Wiley & Sons.
4. Effendie, Adhitya R. (2012). Diktat Kuliah: Pengantar matematika Aktuaria I. Yogyakarta:FMIPA UGM
5. Effendie, Adhitya R. (2015). Matematika Aktuaria dengan Software R. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

MATA KULIAH	AK201417 : MODEL LINIER LINEAR MODELS
	SEMESTER 5 / 3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
<p>Persoalan-persoalan pada bidang matematika tidak dapat dipisahkan dari peubah bebas. Peubah bebas pun tidak hanya satu. Hubungan antara satu peubah bebas dengan peubah bebas yang lain dapat diselidiki dengan beberapa metode. Salah satu metode yang berfungsi untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara dua peubah bebas atau lebih adalah analisis regresi. Metode analisis regresi lebih dalam dikaji pada mata kuliah analisis regresi. Mata kuliah tersebut berisi tentang regresi linier sederhana, korelasi, regresi dengan dua peubah bebas, regresi dalam lambang matriks, pemeriksaan sisa dan data berpengaruh, memilih persamaan terbaik, serta beberapa masalah khusus dan analisis variansi. Penyelesaian permasalahan analisis regresi dapat diimplementasikan melalui komputasi dengan bahasa JMP, R, SPSS, EXCEL, dan software statistika lainnya. Selain diarahkan untuk belajar mandiri melalui tugas-tugas, peserta didik diarahkan untuk bekerjasama dalam kerja kelompok, khususnya dalam menyelesaikan tugas besar. Tujuan dibentuknya mata kuliah ini adalah membantu mahasiswa untuk memahami jenis data dan menyelesaikan permasalahan analisis regresi dengan bantuan komputer.</p>	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2 Menguasai konsep teoritis dan pemahamannya yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	<p>KK.2 Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.</p> <p>KK.3 Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif</p>
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan analisis regresi dan dapat mengimplementasikannya pada komputasi.	

Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none">1. Pendahuluan2. Regresi Linear Sederhana3. Korelasi4. Regresi dengan dua peubah bebas5. Regresi dalam lambang matriks6. Pemeriksaan sisa dan data berpengaruh7. Memilih persamaan terbaik8. Beberapa Masalah Khusus9. Analisis Variansi
Mata Kuliah Prasyarat
AK201407, Statistika Matematika 1 AK201402, Aljabar Linier Elementer KU201210, Kalkulus II
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Boehmke, B. C. (2016). <i>Data Wrangling with R</i>. Switzerland: Springer.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Lee, K. D., Hubbard, S. (2015). <i>Data Structures and Algorithms with Python</i>. New York: Springer.2. Necaise, R. D. (2011). <i>Data Structures and Algorithms using Python</i>. USA: John Wiley & Sons, Inc.3. Sianipar, R. H., Wadi, H. (2015). <i>Pemrograman Python (Teori dan Implementasi)</i>. Bandung: Informatika.

MATA KULIAH	AK201418 : AKUNTANSI 1 ACCOUNTING 1
	SEMESTER 5 / 3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
Mata kuliah membahas secara komperhensif terkait prinsip-prinsip dasar akuntansi yang meliputi standar dan fungsi akuntansi, alur dan konsep akuntansi, hingga laporan tahunan dan pernyataan tahunan	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2 Menguasai konsep teoritis dan pemahamannya yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1 Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko KK.3 Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar, standard, dan alur akuntansi 2. Mampu membuat laporan tahunan, dan menjelaskan pernyataan tahunan. 3. Mampu menjelaskan akuntansi untuk aset investasi, kewajiban dan cadangan, serta akuntansi untuk manfaat polis 	
Bahan Kajian	

<ol style="list-style-type: none">1. Prinsip-prinsip dasar Akuntansi2. Standart dan Fungsi Akuntansi3. Alur dan Konsep Akuntansi4. Laporan Tahunan dan Pernyataan Tahunan5. Akuntansi untuk Aset Investasi dan asset lainnya6. Akuntansi untuk Kewajiban dan Cadangan7. Akuntansi untuk Manfaat Polis
Mata Kuliah Prasyarat
-
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Accounting and Financial reporting in Life and health Insurance Companies, by Ellizabeth A. Mulligan and Gene Stone, chapter 1-202. Financial Accounting and Reporting Requirements in Life Insurance Companies, 2002 by Ellizabeth A. Mulligan, Chapter 1-103. PSAK (Indonesia Statement of Financial Accounting Standards) 18 [Akuntansi Dana Pensiun],24 [Akuntansi Biaya Manfaat Pensiun], 28 [Akuntansi Asuransi Kerugian], 36 [Akuntansi Asuransi Jiwa] dan 62 [Kontrak Asuransi]
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Weygandt, Kimmel, dan Kieso. (2018). Financial Accounting IFRS Edition. USA: John Wiley & Sons

MATA KULIAH	AK201419 : MODEL SURVIVAL SURVIVAL MODEL
	SEMESTER 5 / 3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
<p>Mata kuliah ini memuat bahan kajian yang terkait dengan probabilitas survival atas variabel random, dan aplikasi pemodelannya pada berbagai bidang. Pada mata kuliah ini mahasiswa akan diperkenalkan dengan konsep dasar fungsi survival dan endekatan secara parametrik maupun non parametrik dari data survival yang ada. Mahasiswa juga akan diajak untuk simulasi analisis data menggunakan program R dalam pembelajaran. Di akhir perkuliahan mahasiswa diharapkan mampu menganalisis permasalahan survival sederhana. Mata kuliah ini akan diajarkan dengan mengambil sample data survival, dan menerapkan konsep yang dipelajari terhadap data tersebut. Pada akhir perkuliahan mahasiswa akan diajak untuk membuat suatu project analisis data survival dan melaporkan hasil analisisnya dengan baik dan bertanggung jawab.</p>	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.3 Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.
4. Keterampilan Khusus	KK.2 Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko; KK.3 Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
Mahasiswa mampu menganalisis problem survival dan mampu mengkomunikasikan hasil analisis dengan baik dan tanggung jawab.	
Bahan Kajian	
1. Fungsi distribusi survival 2. Data tersensor 3. Pendekatan parameterik dan non parametri untuk fungsi survival.	
Mata Kuliah Prasyarat	
AK201407 – Statistika Matematika 1	
Pustaka Utama	

1. Cox, D.R. and Oakes, D. (1984). Analysis of Survival Data. Cambridge : University Printing House
2. David, Collet. (2014). Modelling Survival Data in Medical Research 3rd edition. New York: Chapman and Hall/CRC.

Pustaka Pendukung

1. Hosmer, David W., Lemeshow, Stenley. and May, S. (2008). Applied Survival Analysis. Hoboken, New Jersey : John Wiley & Sons, Inc.
2. Kleinbaum, David G. and Klein, Mitchel. (2012). Survival Analysis: A self-Learning Text 3rd edition. New York: Springer, Science+Business Media, LLC

MATA KULIAH	AK201420 : TEORI RISIKO AKTURIA 2 ACTUARIAL RISK THEORY 2
	SEMESTER 5 / 3 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
Mata kuliah ini merupakan lanjutan dari mata kuliah teori risiko aktuarial 1 dan menekankan pada materi simulasi dan pemodelan dalam industry asuransi.	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.3 Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuarial dan pengelolaan risiko.
4. Keterampilan Khusus	KK.1 Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuarial, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuarial dan pengelolaan risiko; KK.3 Memiliki kemampuan yang setara dengan ajen aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
Mahasiswa dapat memahami teknik simulasi dan pemodelan dalam industri asuransi	
Bahan Kajian	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Model Empiris 2. Estimasi Model Parametrik 3. Estimasi yang Disesuaikan dan Kredibilitas 4. Metode Simulasi 	
Mata Kuliah Prasyarat	
AK201415 – Teori Risiko Aktuarial 1	
Pustaka Utama	
Klugman, S.A., Panjer, H.H., and Willmott G.E. (2008). Loss Models: From Data to Decision. McGraw-Hill.	
Pustaka Pendukung	

MATA KULIAH	KU201321 : KULIAH KERJA NYATA FIELD STUDY SERVICE	
	SEMESTER 6 / 2 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Mata kuliah ini memuat bahan kajian yang terkait dengan probabilitas survival atas variabel random, dan aplikasi pemodelannya pada berbagai bidang. Pada mata kuliah ini mahasiswa akan diperkenalkan dengan konsep dasar fungsi survival dan endekatan secara parametrik maupun non parametrik dari data survival yang ada. Mahasiswa juga akan diajak untuk simulasi analisis data menggunakan program R dalam pembelajaran. Di akhir perkuliahan mahasiswa diharapkan mampu menganalisis permasalahan survival sederhana. Mata kuliah ini akan diajarkan dengan mengambil sample data survival, dan menerapkan konsep yang dipelajari terhadap data tersebut. Pada akhir perkuliahan mahasiswa akan diajak untuk membuat suatu project analisis data survival dan melaporkan hasil analisisnya dengan baik dan bertanggung jawab.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
	S.5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
	S.6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	S.10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
2. Keterampilan Umum	KU.1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;

	<p>KU.3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memanfaatkan sumber daya alam dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora guna mendorong kemajuan ekonomi masyarakat dan ketahanan energi nasional yang ramah lingkungan sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p> <p>KU.6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;</p> <p>KU.7 Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya;</p> <p>KU.8 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.</p>
3. Pengetahuan	
4. Keterampilan Khusus	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
Mahasiswa mampu menerapkan serta membangun hasil kajian IPTEKS guna mendorong kemajuan ekonomi masyarakat berkelanjutan atau ketahanan energi nasional yang ramah lingkungan (C3, A4, P2)	
Bahan Kajian	

1. Jenis sumber daya;
2. Ketersediaan dan Pemanfaatan Sumber Daya;
3. *Local Economic Development* (LED);
4. Review konsep keunggulan *comparative & competitive*;
5. Hierarki Pembangunan Nasional;
6. Pembangunan daerah dalam Pembangunan Nasional;
7. *Socio-Preneur*;

Mata Kuliah Prasyarat

KU201320 - Pemanfaatan Sumber Daya (PSD)

Pustaka Utama**Pustaka Pendukung**

MATA KULIAH	AK201421 : METODE PERAMALAN FORECASTING METHODS	
	SEMESTER 6 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Mata kuliah peramalan merupakan mata kuliah lanjut yang berisi metode-metode dalam memprediksi kejadian di masa depan berdasarkan data historis runtun waktu. Mata kuliah ini dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang. Mata kuliah ini akan dikhususkan untuk menganalisis peramalan dari data runtun waktu. Data runtun waktu akan dikelompokkan berdasarkan sifatnya seperti ada tidaknya trend dalam data, ada pola musiman, serta data yang memiliki volatilitas yang tinggi. Metode peramalan yang digunakan akan disesuaikan dengan sifat data dan tujuan peramalan. Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu melakukan analisis data runtun waktu dan mengambil keputusan berdasarkan hasil peramalan di masa mendatang. Pembelajaran akan dilakukan melalui aktivitas diskusi dan tatap muka di kelas untuk memperdalam pemahaman teoritis dan analisis. Selain itu, mahasiswa akan diperkenalkan pemrograman dasar R yang akan digunakan sebagai <i>tools</i> dalam analisis data. Capaian pembelajaran akan diukur melalui nilai tugas, <i>mini project</i>, evaluasi tengah semester, dan evaluasi akhir semester.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.2	Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan aju aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu menerapkan metode peramalan data runtun waktu dari permasalahan atau fenomena sederhana untuk memperoleh informasi atau perkiraan di masa depan.		
Bahan Kajian		

<ol style="list-style-type: none">1. Dasar-dasar metode peramalan2. Pengenalan software R dan Minitab untuk peramalan3. Konsep dasar stasioneritas dalam data4. Metode rata-rata sederhana dan bergerak5. Metode penghalusan (smoothing data)6. Metode dekomposisi dan analisis trend7. Metode runtun waktu stasioner ARMA8. Metode runtun waktu tidak stasioner ARIMA9. Metode runtun waktu musiman (SARIMA)10. Metode runtun waktu intervensi (Intervention modelling)
Mata Kuliah Prasyarat
AK201408 – Matematika Keuangan 1
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Makridakis, S. G., Wheelwright, S. C., & Hyndman, R. J. (1998). <i>Forecasting: methods and applications</i>. John Wiley & Sons.2. Cryer, Jonathan D., & Chan, Kung-Sik. (2008). <i>Time Series Analysis with Applications in R</i>. Springer.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Brockwell, P. J., & Davis, R. A. (2002). <i>Intorduction to Time Series and Forecasting</i>. Springer.2. Montgomery, D.C, Jennings, C.L., & Kulahci, M. (2007). <i>Introduction to Time Series Analysis and Forecasting</i>. John Wiley & Sons.

MATA KULIAH	AK201422 : AKUNTANSI 2 ACCOUNTING 2	
	SEMESTER 6 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah menekankan pada pemahaman tentang memahami tentang prinsip-prinsip akuntansi, menganalisa laporan keuangan, dan memahami tentang pernyataan keuangan perusahaan.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu menerapkan metode peramalan data runtun waktu dari permasalahan atau fenomena sederhana untuk memperoleh informasi atau perkiraan di masa depan.		
Bahan Kajian		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Akuntansi untuk Aset Investasi dan Aset lainnya 2. Akuntansi untuk kewajiban dan cadangan 3. Akuntansi untuk manfaat polis 4. Akuntansi untuk Modal dan Surplus 5. Akuntansi untuk Pendapatan dan pengeluaran 6. Akuntansi Manajemen dan Biaya. 7. Analisis Laporan Keuangan 8. Penganggaran 9. Akuntansi Pertanggungjawaban 		

Mata Kuliah Prasyarat
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Accounting and Financial reporting in Life and health Insurance Companies, by Ellizabeth A. Mulligan and Gene Stone, chapter 1-202. Financial Accounting and Reporting Requirements in Life Insurance Companies, 2002 by Ellizabeth A. Mulligan, Chapter 1-10.3. PSAK (Indonesia Statement of Financial Accounting Standards) 18 [Akuntansi Dana Pensiun],24[Akuntansi Biaya Manfaat Pensiun] 28 [Akuntansi Asuransi Kerugian], 36 [Akuntansi Asuransi Jiwa] dan 62 [Kontrak Asuransi]
Pustaka Pendukung

MATA KULIAH	AK201423 : PROSES STOKASTIK STOCHASTIC PROCESS	
	SEMESTER 6 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Proses stokastik merupakan model probabilitas yang menjelaskan perubahan kejadian acak yang terjadi pada suatu sistem dalam satuan waktu tertentu. Proses stokastik dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang antara lain analisis pasar, <i>manufacturing</i>, kesehatan, dan lainnya. Proses stokastik dalam mata kuliah ini akan dikenalkan pada tingkat dasar yang meliputi proses poisson, rantai markov, proses <i>random walk</i>, dan gerak brown. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, yaitu mahasiswa mampu menerapkan konsep dasar untuk menyelesaikan permasalahan stokastik sederhana. Tujuan tersebut akan dicapai melalui aktifitas pembelajaran di kelas dan diskusi terhadap topik-topik permasalahan stokastik seperti fenomena cuaca harian, kerusakan mesin produksi, hingga teori antrian. Capaian pembelajaran akan diukur melalui nilai tugas, kuis, evaluasi tengah semester, dan evaluasi akhir semester.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep proses stokastik untuk menyelesaikan permasalahan stokastik sederhana.		
Bahan Kajian		

<ol style="list-style-type: none">1. Dasar-dasar statistika pada proses stokastik2. Proses Poisson3. Renewal Theory4. Rantai Markov Waktu Diskrit5. Rantai Markov Waktu Kontinu6. Random Walk7. Gerak Brown
Mata Kuliah Prasyarat
AK201407. Statistika Matematika 1
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Ross, S. M. (1996). <i>Stochastic Processes</i>. New York: Jhon Wiley & Sons.2. Kulkarni, V.G. (2011). <i>Introduction to Modelling and analysis of Stochastic Systems</i>. New York: Springer
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Thomopoulos, N.T. (2012). <i>Fundamentals of Queuing Systems</i>. New York: Springer

MATA KULIAH	AK201424 : MODEL LINIER LANJUT ADVANCED LINEAR MODEL	
	SEMESTER 6 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Persoalan-persoalan pada bidang matematika tidak dapat dipisahkan dari peubah bebas dan peubah terikat. Selain peubah bebas tidak hanya satu, peubah terikat pun tidak hanya satu. Hubungan antara peubah terikat dengan peubah bebas yang lain dapat diselidiki dengan beberapa bentuk pemodelan. Selain pemodelan dengan bentuk linier model. Salah satu proses pemodelan yang berfungsi untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara peubah bebas atau lebih adalah dalam bentuk generalized linier model. Mata kuliah tersebut berisi tentang pemodelan dengan menggunakan generalized linier model, model regresi logistik, dan model regresi dummy. Penyelesaian permasalahan pemodelan dapat diimplementasikan melalui komputasi dengan bahasa R, SPSS, EXCEL, dan software statistika lainnya. Selain diarahkan untuk belajar mandiri melalui tugas-tugas, peserta didik diarahkan untuk bekerjasama dalam kerja kelompok, khususnya dalam menyelesaikan tugas besar. Tujuan dibentuknya mata kuliah ini adalah membantu mahasiswa untuk memahami permasalahan analisis data kuantitatif dan kualitatif serta menyelesaikan permasalahan pemodelan generalizer linier model dengan bantuan komputer.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.2 KK.3	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan; Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		

<p>Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan analisis data kualitatif dan kuantitatif di bidang aktuaria dan keuangan dalam bentuk Generalized Linier Model dan dapat mengimplementasikannya pada komputasi</p>
<p>Bahan Kajian</p>
<p>Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep berfikir Linier Model dan Generalized Linier Model 2. Generalized Linier Model dengan respon biner, bernoulli, dan binomial. 3. Generalized Linier Model dengan respon politomous dan multinomial. 4. Generalized Linier Model dengan respon poisson, negative binomial, dan zero-inflated 5. Generalized Linier Model pada sistem berstruktur mixture 6. Analisis Regresi Logistik 7. Analisis Regresi Dummy
<p>Mata Kuliah Prasyarat</p>
<p>AK201417 – Model Linier</p>
<p>Pustaka Utama</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Montgomery, D.C., Peck, E.A. and Goeffrey, D. (2012). Introduction to Linear Regression Analysis. Wiley 2. McCullagh, P and Nelder, J.A. (1990). Generalized Linear Models. Chapman and Hall: New York 3. Hardin, J and Hibe, J. (2007). Generalized Linear Moddels and Extensions 2rd Edition. Colloge Station, Texas: Stata Press
<p>Pustaka Pendukung</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Jong, P., D and Heller, G.Z. (2008). Generalized Linear Models for Insurance Data. Cambrige University Press: NewYork. 2. Dobson, A. J. (2002). An Introduction to Generalized Linear Models 2nd Edition. Chapman & Hall: London. 3. Smithson, M. and Merkle, E. C. (2014). Generalized Linear Models for Categorical and Continuous Limited Dependent Variables. Taylor & Francis Group: London. 4. Johnson, R. A and Wichern, D.W. (2007). Applied Multivariate Statistical Analysis 6th. Prentice Hall: New York 5. Rencher, A. C and Christense, W. F. (2012). Methods of Multivariate Analysis 3rd editions. John Wiley

MATA KULIAH	AK201425 : TEORI INVESTASI INVESTMENTS THEORY	
	SEMESTER 6 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Tujuan mata kuliah ini adalah untuk memberikan pemahaman dan kemampuan mengembangkan prinsip-prinsip investasi dan manajemen asset		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Bahan Kajian		

1. Lingkungan Investasi: aset riil dan aset keuangan, pasar keuangan dan perekonomian, para klien sistem keuangan, pasar dan struktur pasar
2. Instrumen keuangan: pasar uang, pasar obligasi, sekuritas ekuitas, indeks pasar saham dan obligasi, pasar derivatif, kontrak berjangka
3. Bagaimana sekuritas diperdagangkan: bagaimana perusahaan menerbitkan sekuritas, di mana sekuritas diperdagangkan, perdagangan di bursa, perdagangan di bursa OTC, biaya perdagangan, membeli atas margin, penjualan short
4. Reksa dana dan perusahaan investasi lainnya: jenis-jenis perusahaan investasi, reksa dana, dana jual-beli sekuritas (ETF)
5. Suku bunga dan premi risiko: faktor yang menentukan tingkat suku bunga, risiko dan premi risiko, risiko riil dan nominal, distribusi imbal hasil dan value at risk
6. Risiko dan penghindaran risiko: nilai utilitas, risiko portofolio
7. Alokasi modal: portofolio berisiko dan bebas risiko, toleransi risiko, alokasi aset
8. Portofolio berisiko yang optimal: diversifikasi, model seleksi portofolio Markowitz
9. Model penetapan harga aset modal (CAPM)
10. Harga dan imbal hasil obligasi: karakteristik obligasi, obligasi berkupon nol, risiko gagal bayar
11. Struktur jangka waktu tingkat bunga: struktur jangka waktu dengan kepastian, tingkat bunga forward, mengukur struktur jangka waktu,
12. Mengelola portofolio obligasi: durasi, konveksitas, imunisasi, swap tingkat bunga,
13. Pasar opsi: jenis-jenis opsi, nilai opsi, hubungan paritas opsi jual-beli, waran, opsi binomial, opsi Black-Scholes, rasio lindung nilai
14. Pasar berjangka: kontrak futures dan penetapan harga, mekanisme dan strategi pasar berjangka, swap
15. Evaluasi kinerja portofolio: mengukur imbal hasil investasi, rata-rata aritmetik, rata-rata geometrik, ukuran sharpe, alokasi asset
16. Proses manajemen portofolio.
17. Pengetahuan dan Penerapan Peraturan Pemerintah yang terkait dengan investasi.

Mata Kuliah Prasyarat

-

Pustaka Utama

1. Investasi – Buku 1, Bodie, Kane, Marcus, Edisi 6, Penerbit Salemba Empat, 2006; Bab 1 – 9.
2. Investasi – Buku 2, Bodie, Kane, Marcus, Edisi 6, Penerbit Salemba Empat, 2006; Bab 14 – 16, Bab 20 – 24, Bab 26.
3. Peraturan Menteri Keuangan RI Nomor: 199 /PMK.010/ 2008 tentang Investasi Dana Pensiun.
4. Peraturan ketua Bapepam-LK Nomor : PER-01/BL/2009 tentang dasar Penilaian Jenis-jenis Investasi Dana Pensiun.
5. 5. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/PMK.010/2012 Tentang Kesehatan Keuangan Perusahaan Asuransi dan Perusahaan

Pustaka Pendukung

MATA KULIAH	AK201426 : ILMU DATA DATA SCIENCE	
	SEMESTER 6 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Mata kuliah ini mempelajari konsep dalam melakukan teknik pengolahan data atau alat analisis data untuk memanfaatkan data melalui penemuan pola pengetahuan data sehingga didapatkan informasi mengenai data tersebut. Teknik yang akan dipelajari dalam mata kuliah ini antara lain: konsep mining data dasar, data preprocessing, klasifikasi, clustering, asosiasi, pola urutan, dan sebagainya. Pada mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat menggunakan program R atau python. Beberapa hal yang dilakukan untuk mencapai target pembelajaran tersebut adalah pemberian latihan soal di kelas secara berkala, serta tugas (baik mandiri ataupun kelompok).</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.2	Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<p>Mahasiswa mampu mengaplikasikan (C3) proses pengolahan data yang tepat, mendemonstrasikan (P2) teknik pengolahan data dengan software sederhana, dan melaporkan (A2) hasil kerjanya.</p>		
Bahan Kajian		
<p>Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atribut atau variabel data 2. Statistika Deskriptif 3. Data Visualization 4. Preprocessing data 5. Review Structure Query (SQL) 6. Komponen Pengolahan Database 7. Mengelola Tabel 		

Mata Kuliah Prasyarat
AK201402 – Aljabar Linier Elementer AK201404 – Pengantar Eksplorasi Data
Pustaka Utama
1. Han, Jiawei., Kamber, Micheline., and Pei, Jian. (2012). Data Mining: Concepts and Techniques Third Edition. Morgan Kaufmann Publisher
Pustaka Pendukung
1. Nield, Thomas. (2016). Getting Started with SQL. O'Reilly Media Inc. 2. VanderPlas, Jaker. (2016). Python Data Science Handbook. O'Reilly Media Inc.

MATA KULIAH	AK201601 : KERJA PRAKTIK PRACTICAL WORK
	SEMESTER 7/8 / 2 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
<p>Kerja Praktik (KP) merupakan salah satu bentuk mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa Institut Teknologi Kalimantan (ITK) dalam rangka menyelesaikan studi sesuai Program Studi yang ditempuhnya. Dengan adanya KP diharapkan mahasiswa memperoleh pengalaman praktik keprofesian yang berguna untuk pengembangan kapasitas pribadinya dalam memasuki dunia kerja setelah lulus.</p>	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	<p>S.5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;</p> <p>S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.</p> <p>S.9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</p>
2. Keterampilan Umum	<p>KU.1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;</p> <p>KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.</p> <p>KU.6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.</p>
3. Pengetahuan	<p>P.1 Menguasai konsep dasar matematika, statistika, pemrograman, dan sains alam;</p> <p>P.2 Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.</p> <p>P.3 Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.</p>

4. Keterampilan Khusus	<p>KK.1 iliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko;</p> <p>KK.2 Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.</p> <p>KK.3 Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif.</p>
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
<p>Tujuan Kerja Praktik (KP) mahasiswa Institut Teknologi Kalimantan adalah agar mahasiswa mempunyai kemampuan untuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur; Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya. 	
Bahan Kajian	
Secara umum ruang lingkup atau bidang kajian dalam pelaksanaan Kerja Praktik menyesuaikan dengan program studi masing – masing.	
Mata Kuliah Prasyarat	
<p>AK201402 – Aljabar Linier Elementer AK201404 – Pengantar Eksplorasi Data</p>	
Pustaka Utama	
1. Pedoman Kerja Praktika Institut Teknologi Kalimantan	
Pustaka Pendukung	

MATA KULIAH	AK201427 : ASURANSI LINGKUNGAN ENVIRONMENTAL INSURANCE	
	SEMESTER 7 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Mata kuliah ini merupakan mata kuliah kekhasan program studi Ilmu Aktuaria ITK. Mata kuliah ini dirancang dengan metode Case Based Learning (CBL) dimana mahasiswa akan diajak untuk bereksplorasi dengan sampel permasalahan pengelolaan risiko yang terjadi di Balikpapan atau Kalimantan Timur dengan tujuan memberdayakan potensi sumber daya Kalimantan Timur. Permasalahan yang akan diangkat seperti permasalahan mitigasi risiko kerugian dalam pengelolaan bencana, industri, atau permasalahan perkotaan. Mata kuliah ini akan diintegrasikan dengan hasil penelitian dosen melalui pembahasan bahan kajian dari hasil-hasil penelitian yang relevan. Mahasiswa akan bekerja saling interaktif dalam tim untuk menyelesaikan kasus yang diberikan serta mampu memberikan hasil pemikirannya untuk menerapkan keilmuan aktuaria dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Output dari setiap studi kasus adalah berupa laporan yang akan dipresentasikan oleh mahasiswa dan timnya.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.3	Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
	KK.2	Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		

Mampu memodelkan risiko atas permasalahan di sekitar ke dalam model aktuarial berdasarkan contoh permasalahan yang terkait dengan kondisi atau potensi risiko di Kalimantan Timur. Sub CPMK: <ol style="list-style-type: none">1. Mampu memahami konsep risiko dan tujuan manajemen risiko2. Mampu menjelaskan konsep risiko individu dan kelompok3. Mampu melakukan identifikasi atas risiko yang terjadi di Kalimantan Timur4. Mampu menganalisis risiko yang berpotensi terjadi di Kalimantan Timur5. Mampu merancang solusi atas permasalahan pengelolaan risiko di Kalimantan Timur
Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none">1. Risiko dan Tinjauan umum manajemen risiko2. Profil Potensi dan Risiko Balikpapan dan Kalimantan Timur3. Individual and Collective Risk Models4. Case Studi 1: Permasalahan Banjir5. Case Studi 2: Permasalahan Kebakaran Rumah
Mata Kuliah Prasyarat
AK201415 - Teori Risiko Aktuarial 1
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Klugman, S.A., Panjer, H.H., and Willmotm G.E. 2008. Loss Model : From Data to Decision. McGraw-Hill.2. Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene. J. and Denuit, M., 2008. Modern Actuarial Risk Theory. Springer.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Tse, Y. 2009. "Nonlife Actuarial Models: Theory, Methods and Evaluation", Cambridge University Press. (Pustaka Utama)2. Cunningham, R., Herzog, T. and London R., 2006. Models for Quantifying Risk.

MATA KULIAH	AK201701 : TUGAS AKHIR FINAL PROJECT
	SEMESTER 8 / 6 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
Tugas Akhir yang dilakukan merupakan upaya untuk memajukan ilmu pengetahuan, kesejahteraan, martabat, dan peradaban manusia, serta terhindar dari segala sesuatu yang menimbulkan kerugian atau membahayakan.	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	<p>S.5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;</p> <p>S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.</p> <p>S.9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</p>
5. Keterampilan Umum	<p>KU.1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;</p> <p>KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;</p> <p>KU.3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memanfaatkan sumber daya alam dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora guna mendorong kemajuan ekonomi masyarakat dan ketahanan energi nasional yang ramah lingkungan sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p>

	<p>KU.4 Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir yang dapat diaplikasikan untuk pembangunan nasional, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p> <p>KU.5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;</p> <p>KU.6 Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;</p> <p>KU.8 Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;</p> <p>KU.9 Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.</p>
6. Pengetahuan	<p>P.1 Menguasai konsep dasar matematika, statistika, pemrograman, dan sains alam;</p> <p>P.2 Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.</p> <p>P.3 Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.</p>
7. Keterampilan Khusus	<p>KK.1 Memiliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko;</p> <p>KK.2 Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.</p> <p>KK.3 Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif.</p>

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)
Mahasiswa mampu membuat karya ilmiah
Bahan Kajian
Bahan kajian tugas akhir dengan memenuhi persyaratan sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none">1. Memenuhi syarat dan ketentuan umum pelaksanaan TA.2. Merupakan kegiatan yang telah selesai dilaksanakan.3. Kegiatan merdeka belajar harus sesuai dengan bidang keilmuan.4. Mempunyai pembahasan yang layak sehingga dapat digunakan sebagai naskah akademik untuk dikonversikan mejadi tugas akhir.5. Mendapatkan persetujuan dari pembimbing kegiatan merdeka 18 belajar.6. Merupakan anggota peserta pada kompetisi mahasiswa. (berlaku untuk Kompetisi Mahasiswa)
Mata Kuliah Prasyarat
Pustaka Utama
1. Pedoman Tugas Akhir Institut Teknologi Kalimantan
Pustaka Pendukung

VIII. 2. Mata Kuliah Pilihan

MATA KULIAH	AK201501 : KAPITA SELEKTA ELECTIVE SUBJECT	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah ini dirancang sebagai penciri program studi Ilmu Aktuaria ITK. Pada mata kuliah ini mahasiswa diajarkan konsep pengukuran risiko bencana dan perancangan produk asuransi bencana sederhana		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.3	Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.
4. Keterampilan Khusus	KK.1 KK.3	KK.1 Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan. KK.3 Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mampu membodelkan risiko bencana ke dalam model aktuaria berdasarkan contoh permasalahan sederhana yang terkait dengan risiko bencana di Kalimantan Timur		
Bahan Kajian		
Dasar Aktuaria, Asuransi, Pemodelan aktuaria		
Mata Kuliah Prasyarat		
Pustaka Utama		
1. Klugman, S.A., Panjer, H.H., and Willmotm G.E., 2008. Loss Model : From Data to Decision. McGraw-Hill. 2. Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene, J. and Denuit, M., 2008. Modern Actuarial Risk Theory. Springer		
Pustaka Pendukung		

1. Tse, Y. 2009. "Nonlife Actuarial Models: Theory, Methods and Evaluation", Cambridge University Press. (Pustaka Utama)
2. Cunningham, R., Herzog, T. and London R., 2006. Models for Quantifying Risk.

MATA KULIAH	AK201502 : ASURANSI PERTANIAN CROP INSURANCE	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah yang dirancang untuk mendukung salah satu bidang unggulan ITK yaitu pengoptimalan potensi pangan dan pertanian di Kalimantan Timur. Mata Kuliah ini juga bagian dari kekhasan dari Ilmu Aktuaria ITK, dimana pertanian yang dieksplorasi adalah bentuk pertanian khas Kalimantan Timur. Mata kuliah ini akan diintegrasikan dengan hasil penelitian dosen melalui pembahasan bahan kajian ke dalam perkuliahan. Mahasiswa akan diminta untuk berkolaborasi dalam tim untuk menyelesaikan permasalahan yang yang diberikan. Metode pembelajaran akan disampaikan melalui Case Based Learning (CBL) dengan studi kasus pada model asuransi pertanian yang dapat diterapkan untuk daerah Kalimantan Timur. Output dari mata kuliah ini berupa laporan hasil studi kasus dari setiap kelompok mahasiswa.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
5. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
6. Pengetahuan	P.3	Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.
7. Keterampilan Khusus	KK.1	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
	KK.2	Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		

<p>Mampu memodelkan permasalahan aktuaria dalam bidang pertanian dan perkebunan ke dalam model aktuaria berdasarkan contoh permasalahan sederhana yang terkait dengan permasalahan pertanian dan perkebunan di Kalimantan Timur.</p> <p>SubCPMK:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan kondisi permasalahan pertanian di Kalimantan Timur 2. Mampu mengidentifikasi risiko dalam bidang pertanian dan perkebunan khususnya di Kalimantan Timur 3. Mampu menganalisis model aktuaria untuk pengelolaan risiko bidang pertanian dan perkebunan 4. Mampu merancang solusi untuk pengelolaan risiko bidang pertanian dan perkebunan
<p>Bahan Kajian</p>
<p>Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Profil Pertanian dan Perkebunan Kalimantan Timur 2. Risiko dalam bidang Pertanian dan Perkebunan 3. Case Studi 1: Penerapan Analisis Survival untuk Menentukan Probabilitas Kegagalan Panen 4. Case Studi 2: Penerapan Model Stokastik untuk Menentukan Premi Asuransi Kebakaran
<p>Mata Kuliah Prasyarat</p>
<p>AK201412 - Statistika Matematika 2 AK201415 - Teori Risiko Aktuaria 2</p>
<p>Pustaka Utama</p>
<ol style="list-style-type: none"> 3. Klugman, S.A., Panjer, H.H., and Willmotm G.E., 2008. Loss Model : From Data to Decision. McGraw-Hill. 4. Kaas, R., Goovaerts, M., Dhaene, J. and Denuit, M., 2008. Modern Actuarial Risk Theory. Springer 5. Simulation of Crop Insurance Premium With Poisson Process and Exponential Distribution; Case Study on Rice Farming in Village of Sukaratu-East Java (https://www.atlantis-press.com/article/125944924.pdf) 6. Designing Rainfall Index Insurance for Rubber Plantation in Balikpapan (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1863/1/012018/meta) 7. An Empirical Study to Determine Crop Insurance Premium Using Survival Analysis (https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1752/1/012023/pdf)
<p>Pustaka Pendukung</p>
<ol style="list-style-type: none"> 3. Tse, Y. 2009. "Nonlife Actuarial Models: Theory, Methods and Evaluation", Cambridge University Press. (Pustaka Utama) 4. Cunningham, R., Herzog, T. and London R., 2006. Models for Quantifying Risk.

MATA KULIAH	AK201503 : ASURANSI KESEHATAN HEALTH INSURANCE	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Tujuan mata kuliah ini adalah untuk memberikan pemahaman dan kemampuan mengembangkan prinsip-prinsip investasi dan manajemen aset		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.3	Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.
4. Keterampilan Khusus	KK.1 KK.3	KK.1 Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan. KK.3 Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Bahan Kajian		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Product design and development <ol style="list-style-type: none"> a. Individual Medical Expense Benefits b. Individual Disability Income Benefits c. Individual Health Insurance 5. Assumptions, setting premium rates and pricing 6. Reserving, Liabilities, Reporting and Solvency 7. Forecasting and Modeling 8. Monitoring the experience 		
Mata Kuliah Prasyarat		
AK201408- Matematika Keuangan 1		
Pustaka Utama		

Buku Referensi :

1. Actuarial Mathematics (Second Edition), 1997, by Bowers, N.L., Gerber, H.U., Hickman, J.C., Jones, D.A. and Nesbitt, C.J
 - a. Chapter 12 & 13, Collective Risk Models
 - b. Chapter 14, Applications of Risk Theory
 - c. Chapter 15, Insurance Models Including Expenses

2. Individual Health Insurance, ACTEX Publications, 2007, by Bluhm W.F.
 - a. Chapter 2, The Product
 - b. Chapter 3, Policy Forms
 - c. Chapter 4, Managing Antiselection
 - d. Chapter 5, Setting Premium Rates
 - e. Chapter 6, Reserve and Liability
 - f. Chapter 7, Financial Reporting and Solvenct
 - g. Chapter 8, Forecasting and Modeling

3. Group Insurance, (Fifth Edition), ACTEX Publications, 2007 by Bluhm W.F. Chapter 3, Chapter 5-10

Pustaka Pendukung

MATA KULIAH	AK201504 : ASURANSI SYARIAH ISLAMIC INSURANCE	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah ini memuat bahan kajian yang terkait dengan asuransi syariah.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.3	Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mampu memiliki pengetahuan tentang hukum asuransi Islam khususnya riba, gharar, maisir, dasar dasar perbedaan asuransi konvensional dan syariah sehingga dapat mengaplikasikannya di kehidupan maupun dunia kerja.		
Bahan Kajian		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asuransi Konvensional 2. Definisi, Jenis, dan Cara Penanganan Risiko 3. Perasuransian di Indonesia dan Pandangan Ulama Tentang Asuransi Konvensional 4. Sejarah Pembentukan Takaful Jaminan Sosial dalam Islam 5. Sejarah Pendirian dan perkembangan terkini Perusahaan asuransi syariah di dunia dan Indonesia 6. Definisi, Konsep Prinsip dan Falsafah Takaful 7. Perbedaan antara asuransi konvensional dengan takaful 8. Konsep Mudharabah 9. Konsep Tabarru' 10. Takaful Umum, Takaful Keluarga, dan Retakaful 11. Inovasi Produk terbaru asuransi 12. Perkembangan Asuransi Syariah di Indonesia 13. Kekuatan, Kelemahan, Peluang, Tantangan, dan Prospek Asuransi Syariah 		

Mata Kuliah Prasyarat
AK201413 - Kontingensi Jiwa I AK201420 - Teori Risiko Aktuaria I
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Nurul Ichsan Hasan, takaful, Kalam Mulia, Jakarta, 20112. Nurul Ichsan Hasan, Pengantar Asuransi Syariah, GPP Press, Jakarta, 20143. Mervyn K. Lewis & Latifa M. Algaoud, Perbankan Syariah, PT.Serambi Ilmu, Jakarta, 20074. Dahlan Siamat, Manajemen Lembaga Keuangan, FKUI, Jakarta, 19995. M. Nejatullah Siddiqi, Insurans dalam Ekonomi Islam, Dewan Pustaka dan Bahasa, Kuala Lumpur 19906. Moh. Fadzli Yusof, Takaful Sistem Insurans Islam, Utusan Publications & Distributors, Sdn Bhd, Kuala Lumpur, 19967. Kuat Ismanto, Asuransi Syariah, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2009, h. 261-321
Pustaka Pendukung

MATA KULIAH	AK201505 : TEORI DANA PENSIUN PENSIONS MATHEMATICS	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah ini membahas mengenai risiko investasi dalam pendanaan pensiun.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
5. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
6. Pengetahuan	P.3	Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.
7. Keterampilan Khusus	KK.1 KK.3	KK.1 Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan. KK.3 Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mengetahui konsep dasar pendanaan pensiun		
Bahan Kajian		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengukuran Risiko Investasi Pada Dana Pensiun 2. Ukuran Kinerja dan Risiko Pada Pendanaan Pensiun 3. Prinsip-Prinsip Pendanaan Pensiun 4. Pendanaan Pensiun dibawah Risiko Inflasi 5. Risiko Umur Panjang 6. Risiko Pemecatan dan Pengunduran Diri 7. Manajemen Risiko Perusahaan dan Alokasi Aset Pensiun 		
Mata Kuliah Prasyarat		
AK201407 – Statistika Matematika 1		
Pustaka Utama		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hetrich, C. (2013). Asset Allocation Considerations for Pension Insurance Funds. Stuttgart: Springer Gabler. 2. Minocci, M., Gregoriou, G.N., and Batista, G.M. (2010). Pension Fund Risk Management: Financial and Actuarial Modeling. New York: CRC Press. 		

Pustaka Pendukung

1. Thamrin, A., dan Wahjusaputri, S. (2018). Bank dan Lembaga Keuangan. Jakarta: Mitra Wacana Media

MATA KULIAH	AK201506 : MANAJEMEN RISIKO 1 RISK MANAGEMENT 1	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah membahas tentang resiko atau hal-hal yang menyebabkan kerugian. Fenomena ini akan selalu ada pada perekonomian atau bisnis dan dapat di manajemen atau diantisipasi. Lingkup pembahasan manajemen resiko pada mata kuliah ini meliputi konsepe, pendekatan, penilaian, hingga respon atas resiko.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
1. Mahasiswa mampu memahami konsep, teori dan praktik		
2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan merespon resiko		
Bahan Kajian		
1. Introduction to risk management		
2. Approaches to risk management		
3. Risk assessment		
4. Risk response		
Mata Kuliah Prasyarat		
AK201417 - Statistika Matematika 1		
Pustaka Utama		
1. Hopkin, Paul. 2017. Fundamentals of Risk Management: Understanding, evaluating and implementing effective risk management. Kogan Page		

Pustaka Pendukung

1. Vaughan, Emmett J. and Vaughan Therese M. 2014. Fundamentals of risk and insurance. Wiley

MATA KULIAH	AK201508 : RISET OPERASI OPERATIONS RESEARCH	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Riset Operasi berkaitan dengan model matematika, statistika, dan algoritma untuk mendapatkan nilai optimal pada suatu masalah yang kompleks. Salah satu contoh masalah riset operasi adalah penentuan distribusi barang untuk meminimumkan biaya, pembagian distribusi kerja karyawan, dan penentuan strategi bisnis pada dua perusahaan yang saling bersaing. Secara umum, mata kuliah ini membahas mengenai berbagai bentuk optimasi linier yang lebih dikenal dengan pemrograman linier. Di awal perkuliahan, mahasiswa akan diajak berdiskusi untuk menyusun model optimasi dari suatu permasalahan optimasi. Selanjutnya diperkenalkan beberapa metode untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Selain penyelesaian dengan perhitungan manual, penggunaan software (excel dan Lingo) juga diajarkan untuk membantu mahasiswa menyelesaikan permasalahan yang melibatkan banyak variabel. Pemberian tugas dan latihan dilakukan secara berkala untuk mengevaluasi pemahaman mahasiswa. Di akhir perkuliahan mahasiswa akan diajak untuk menerapkan secara langsung metode-metode yang telah dipelajari untuk menyelesaikan masalah-masalah riil di lapangan. Kuliah ini akan memberikan pengalaman kepada mahasiswa.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
	KK.2	Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		

Mampu menyelesaikan permasalahan riset operasi yang meliputi program linier sederhana, transportasi, penugasan, dan teori permainan
Bahan Kajian
<ol style="list-style-type: none">1. Pengertian Riset Operasi2. Pemrograman Linier3. Penyelesaian masalah program linier dengan metode grafik4. Penyelesaian masalah program linier dengan metode simpleks5. Penyelesaian masalah program linier dengan metode big M6. Penyelesaian masalah program linier dengan metode dua fase7. Penyelesaian masalah transportasi8. Penyelesaian masalah penugasan9. Penyelesaian masalah teori permainan10. Penerapan masalah riset operasi
Mata Kuliah Prasyarat
KU201209. Kalkulus 1
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Winston, W. L. (2004). <i>Operations Research; Applications and Algorithms</i>. Belmont: Thomson Learning, Inc.
Pustaka Pendukung
<ol style="list-style-type: none">1. Siswanto. (2017). <i>Operations Research Jilid 1</i>. Jakarta: Erlangga.2. Siswanto. (2017). <i>Operations Research Jilid 2</i>. Jakarta: Erlangga.

MATA KULIAH	AK201509 : PEMODELAN KEUANGAN DERIVATIF FINANCIAL DERIVATIVES MODELLING	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah pemodelan matematika derivatif merupakan salah satu pondasi dalam bidang aktuaria. Konsep yang termuat pada mata kuliah ini dapat melakukan pemodelan matematika untuk menyelesaikan masalah praktis dalam tiga aspek dasar pasar keuangan yaitu harga asset keuangan, harga produk keuangan derivatif dan amanajemen risiko. Penentuan harga produk keuangan derivatif diperoleh dengan menyelesaikan model matematika secara analitik dan numerik. Hasil penyelesaian tersebut digunakan untuk merancang manajemen risiko investasi produk keuangan derivatif.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip keuangan derivatif dan metode menghitung data derivatif.		
Bahan Kajian		
Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Produk Derivatif Keuangan 2. Produk Derivatif Parsial dan Stokastik 5. Penyelesaiann Numerik 		
Mata Kuliah Prasyarat		
AK201415 - Matematika Keuangan 2		
Pustaka Utama		

1. Hull, J.C. (2015). Options, Futures and Other Derivatives, 9th Ed. New Jersey: Prentice Hall
2. Jarrow, R and Turnbull, S. (2000). Derivative Securities. Thomson Learning.
3. Jiang, Lishang. (2005). Mathematical Modelling and Methods of Option Pricing. China: World Scientific.

Pustaka Pendukung

1. Willmot, Paul, et al. (1995). The Mathematics of Financial Derivatives. Cambridge: Cambridge University Press.

MATA KULIAH	AK201510 : ANALISIS MULTIVARIAT MULTIVARIATE ANALYSIS	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Analisis Multivariat dan Terapan adalah mata kuliah yang mempelajari tentang data multivariat, Pendahuluan (aspek-aspek dari analisis multivariat), Aljabar matriks dan vektor random (dasar-dasar manipulasi data), dan distribusi multivariate normal, Inferensi terhadap mean vektor tunggal, Model regresi linier multivariat, Analisis Komponen Utama, Analisis Faktor, Analisis Diskriminan, Analisis Kelompok, dan Analisis Korespondensi. Dalam mata kuliah ini, selain mempelajari konsep yang telah disebutkan, mahasiswa juga dituntut untuk mampu memahami penggunaan paket program statistik, khususnya MINITAB, SPSS, SAS, dan R, untuk menyelesaikan permasalahan real. Untuk melengkapi kompetensi mahasiswa, mata kuliah ini juga dilengkapi dengan tugas membuat suatu laporan ilmiah hasil analisis suatu permasalahan real. Evaluasi pada mata kuliah ini dilakukan melalui empat tahap, yaitu tugas mandiri atau kelompok, quiz, ujian tengah semester dan ujian akhir semester.</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
	KK.2	Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuarial dan pengelolaan risiko.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu mengimplementasi konsep Analisis Multivariate dan Terapan dalam menyelesaikan permasalahan data <i>real</i> dengan tepat baik secara mandiri maupun berkelompok (<i>teamwork</i>).		
Bahan Kajian		

1. Berbagai aspek analisis multivariat;
2. Sampel acak dan interpretasi geometri;
3. Distribusi normal multivariat;
4. Inferensi tentang vektor mean;
5. Perbandingan beberapa mean multivariat;
6. MANOVA;
7. Analisis komponen utama;
8. Analisis factor;
9. Model regresi linear multivariat;
10. Analisis kluster;
11. Analisis Diskriminan;
12. Multidimensi Scaling;
13. Analisis korespondensi.

Mata Kuliah Prasyarat

AK201407 – Statistika Matematika 1

Pustaka Utama

1. Johnson, R.A. & Winchern, D.W. (1982). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. John Wiley & Sons.

Pustaka Pendukung

1. Hardle, W. & Simar, L.. (2003). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Springer.
2. Hair, J.F, Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.G. (1995). *Multivariate Data Analysis with Reading (nd 4 ed)*. New Jersey : Prentice-Hall.
3. Rencher, A.C. (2002). *Methods of Multivariate Analysis*. Brigham Young University

MATA KULIAH	AK201511 : KOMPUTASI AKTUARIA DAN SIMULASI ACTUARIAL COMPUTATION AND SIMULATION	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah ini dirancang sebagai penciri program studi Ilmu Aktuaria ITK. Pada mata kuliah ini mahasiswa diajarkan konsep pemrograman komputer.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
	P.3	Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.
4. Keterampilan Khusus	KK.1	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
	KK.2	Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
	KK.3	Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguasai pemrograman dasar aktuaria untuk melakukan komputasi dan pemodelan aktuaria 2. Mampu memformulasikan penyelesaian masalah menggunakan pemrograman dasar aktuaria 		
Bahan Kajian		

Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:

1. Pemrograman R
2. Struktur penulisan di R
3. Komputasi statistika deskriptif
4. Program komputasi penduga parameter

Mata Kuliah Prasyarat

AK201407 – Statistika Matematika

Pustaka Utama

1. Rizzo, M. L. 2017. Statistical Computing with R. Chapman & Hall/ CRC Computer Science & Data Analysis.

Pustaka Pendukung

1. Marques de Sá, J. P. 2007. Applied Statistics Using SPSS, STATISTICA, MATLAB and R. Berlin Heidelberg : Springer-Verlag
2. Muenchen, R. A. 2009. R for SAS and SPSS Users. New York, USA : Springer.

MATA KULIAH	AK201512 : PEMBELAJARAN MESIN MACHINE LEARNING	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah pembelajaran mesin diadakan untuk melatih mahasiswa memahami ide dasar, intuisi, konsep, algoritma dan teknik untuk membuat komputer menjadi lebih cerdas melalui process learning from data.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
5. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
6. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
7. Keterampilan Khusus	KK.1 KK.2	KK.1 Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan. KK.2 Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan proses pembelajaran mesin		
Bahan Kajian		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Regression 2. Naive Bayes 3. Probabilistic Neural Network 4. Support Vector Machine 5. Hierarchical Clustering 6. Self Organizing Maps 7. Ensemble Methods 		
Mata Kuliah Prasyarat		
AK201402 - Aljabar Linier Elementer AK201405 - Kalkulus Lanjut		
Pustaka Utama		

1. Flach, Peter. (2012). Machine learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data. Cambridge University Press.

Pustaka Pendukung

1. Mitchell M. Tom. (1997). Machine Learning. McGraw Hill, International Editions. Printed in Singapore. Last Edition

MATA KULIAH	AK201513 : ANALISIS BIG DATA BIG DATA ANALYTICS	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
Mata kuliah ini merupakan lanjutan dari mata kuliah ilmu data. Mata kuliah analisis big data mempelajari konsep dasar big data, data life cycle, metode analytic seperti klasifikasi dan clustering. Kemudian mempelajari teknik-teknik pemrosesan big data dengan menggunakan dataset yang besar. Pada mata kuliah ini bisa dipraktikkan dengan menggunakan cloud, R, python, dan lain-lain.		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1 KK.2	KK.1 Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan. KK.2 Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu mengaplikasikan (C3) proses pengolahan data yang tepat, mendemonstrasikan (P2) teknik pengolahan data dengan software, dan melaporkan (A2) hasil kerjanya.		
Bahan Kajian		

Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:

1. Pengantar Big Data Analytics
2. Data Analytics Lifecycle
3. Metode Analitik
4. Cluster Analysis
5. Associations Rules
6. Classification and Prediction
7. Big Data Tools
8. Data Ingestion

Mata Kuliah Prasyarat

AK201426 – Ilmu Data

Pustaka Utama

1. Dietrich, D. (2015). Data science and big data analytics: discovering, analyzing, visualizing and presenting data. New York: John Wiley & Sons

Pustaka Pendukung

1. Han, J. Kamber, M. and Pei, J. 2011. Data mining concepts and techniques third edition. The morgan Kaufman Series in Data Management Systems, 5(\$), pp.83-124

MATA KULIAH	AK201514 : PROSES STOKASTIK LANJUT ADVANCED STOCHASTIC PROCESS	
	SEMESTER 7 / SEMESTER 8 / 3 SKS	
Deskripsi Mata Kuliah		
<p>Proses stokastik merupakan model probabilitas yang menjelaskan perubahan kejadian acak yang terjadi pada suatu sistem dalam satuan waktu tertentu. Proses stokastik dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang antara lain analisis pasar, manufacturing, kesehatan, dan lainnya. Proses stokastik lanjut dalam mata kuliah ini akan dikenalkan pada tingkat lanjut yang meliputi gerak brown proses stokastik, model cost atau reward, integrasi stokastik, dan persamaan differensial stokastik. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu mahasiswa mampu menerapkan konsep lanjut untuk menyelesaikan permasalahan stokastik. Tujuan tersebut akan dicapai melalui aktifitas pembelajaran di kelas dan diskusi terhadap topik-topik permasalahan stokastik seperti fenomena cuaca harian, kerusakan mesin produksi, hingga teori antrian. Capaian pembelajaran akan diukur melalui nilai tugas, kuis, evaluasi tengah semester, dan evaluasi akhir semester..</p>		
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah		
1. Sikap	S.8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
2. Keterampilan Umum	KU.2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
3. Pengetahuan	P.2	Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.
4. Keterampilan Khusus	KK.1 KK.2	<p>KK.1 Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.</p> <p>KK.2 Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.</p>
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		
Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan model stokastik untuk permasalahan di bidang aktuaria dan keuangan.		
Bahan Kajian		

Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok bahasan-pokok bahasan sebagai berikut:

1. Gerak Brown Proses Stokastik
2. Persamaan Kolmogorov untuk gerak brown standar
3. Reflected Gerak Brown Standar
4. Gerak brown dan martingales
5. Model Cost / Reward
6. Integrasi Stokastik
7. Persamaan Differensial Stokastik

Mata Kuliah Prasyarat

AK201423 – Proses Stokastik

Pustaka Utama

1. Kulkarni, V.G. (2011). Introduction to Modeling and Analysis of Stochastic Systems 2nd Edition. New York: Springer Texts in Statistics

Pustaka Pendukung

1. Sheldon, M., Ross, W. (2010). Introduction to Probability Models. California: Academic Press
2. Taylor, H.M. and Karlin, S. (1998). An Introduction to Stochastic Modelling. California: Academic Press

MATA KULIAH	AK201515 : MAGANG A/B/C/D/E/F INTERSHIP A/B/C/D/E/F
	SEMESTER 8 / 6 SKS
Deskripsi Mata Kuliah	
Magang merupakan salah satu tools sebagai penyelarar antara teori dan praktik yang akan memberikan kemampuan mahasiswa untuk memahami dan menganalisis studi kasus di Mitra Magang. Disamping itu juga dapat memberikan pengalaman bekerja bagi mahasiswa sekaligus ITK untuk memahami lingkungan organisasi dalam Mitra Magang beserta permasalahan yang ada didalamnya. Program Magang ini terselenggara atas dukungan mitra dengan pendampingan oleh Dosen ITK	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah	
1. Sikap	<p>S.5 Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;</p> <p>S.8 Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.</p> <p>S.9 Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.</p>
2. Keterampilan Umum	<p>KU.1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;</p> <p>KU.2 Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;</p>

	<p>KU.3 Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memanfaatkan sumber daya alam dengan memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora guna mendorong kemajuan ekonomi masyarakat dan ketahanan energi nasional yang ramah lingkungan sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</p>
3. Pengetahuan	<p>P.1 Menguasai konsep dasar matematika, statistika, pemrograman, dan sains alam;</p> <p>P.2 Menguasai konsep teoritis dan pemahaman yang mendalam dalam bidang matematika, teori peluang, statistika, analitika data, keuangan dan bidang ilmu yang relevan.</p> <p>P.3 Mengetahui konsep teoritis dan pemahaman yang memadai dalam bidang ilmu aktuaria dan pengelolaan risiko.</p>
4. Keterampilan Khusus	<p>KK.1 iliki kemampuan menerapkan konsep teoritis ilmu aktuaria, matematika, teori peluang, statistika, analitika data, dan keuangan untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko;</p> <p>KK.2 Memiliki kemampuan menerapkan konsep algoritma dan pemrograman serta ilmu data untuk memecahkan masalah di bidang aktuaria dan pengelolaan risiko.</p> <p>KK.3 Memiliki kemampuan yang setara dengan ajun aktuaris (ASAI) dalam melakukan identifikasi, pemodelan dan pengelolaan risiko secara kuantitatif.</p>
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	

<ol style="list-style-type: none">1. Mahasiswa memiliki pengalaman praktik sesuai program studinya masing-masing.2. Memberikan gambaran yang nyata tentang lingkungan kerja.3. Pemahaman tentang tanggung jawab profesional dan etika.4. Berkomunikasi secara efektif.5. Mampu mengaplikasikan bidang keilmuan pada permasalahan yang ada di perusahaan Mitra Magang.
Bahan Kajian
<p>Bidang kajian dalam pelaksanaan Magang disesuaikan dengan program studi masing-masing, yakni :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Magang merupakan implementasi ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang telah diperoleh dari kegiatan perkuliahan untuk berkontribusi dalam pemecahan permasalahan (problem solving) yang ada di Mitra Magang dengan bidang kerja sesuai dengan rumpun keilmuan program studi.2. Lingkup pekerjaan Magang tidak hanya mencakup studi, tetapi harus memberikan suatu hasil kerja nyata seperti analisis dan hasil atau rekomendasi penyelesaian suatu permasalahan, sistem informasi, kebijakan, perencanaan dan lain-lain
Mata Kuliah Prasyarat
Pustaka Utama
<ol style="list-style-type: none">1. Pedoman Magang Institut Teknologi Kalimantan
Pustaka Pendukung