

**STRUKTUR KURIKULUM TAHUN AKADEMIK 2018  
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA**

No	Mata Kuliah	Wajib/Pil	SKS	Semester							
				1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Matakuliah Pengembangan Kepribadian Inti</b>											
1	1000002024 Pendidikan Agama Budha	PILIHAN	2								
	1000002025 Pendidikan Agama Hindu										
	1000002026 Pendidikan Agama Islam										
	1000002027 Pendidikan Agama Katholik				2						
	1000002028 Pendidikan Agama Khonghucu										
	1000002029 Pendidikan Agama Protestan <sup>1)</sup>										
2	8420203061 Fisika Umum	WAJIB	3	3							
3	8420202093 Komunikasi Publik <sup>1)</sup>	PILIHAN	2							2	
4	8420203127 Metode Statistik	WAJIB	3			3					
5	1000002033 Pendidikan Kewarganegaraan	WAJIB	2		2						
6	1000002018 Pendidikan Pancasila	WAJIB	2	2							
<b>Matakuliah Keilmuan dan Keterampilan</b>											
7	8420203005 Aljabar Abstrak II <sup>1)</sup>	PILIHAN	3							3	
8	8420203006 Aljabar Linear <sup>1)</sup>	PILIHAN	3							3	
9	8420203007 Aljabar Linear Elementer	WAJIB	3			3					
10	8420203010 Aljabar Abstrak I	WAJIB	3				3				
11	8420203013 Analisis Real I	WAJIB	3				3				
12	8420202015 Aplikasi Komputer	WAJIB	2		2						
13	8420203029 Bahasa Pemrograman	WAJIB	3			3					
14	8420203036 Biologi Umum	WAJIB	3	3							
15	8420202056 Filsafat Matematika <sup>1)</sup>	PILIHAN	2							2	
16	8420202057 Filsafat Pendidikan Matematika	WAJIB	2						2		
17	8420203064 Geometri	WAJIB	3		3						
18	8420203065 Geometri Analitik	WAJIB	3			3					
19	8420203067 Geometri Transformasi <sup>1)</sup>	PILIHAN	3						3		
20	8420204083 Kalkulus Integral	WAJIB	4		4						
21	8420204085 Kalkulus Peubah Banyak	WAJIB	4					4			
22	8420203107 Matematika Diskrit	WAJIB	3			3					
23	8420202110 Matematika Kontekstual <sup>1)</sup>	PILIHAN	2			2					
24	8420203123 Metode Numerik	WAJIB	3						3		
25	8420203129 Metodologi Penelitian Pendidikan	WAJIB	3					3			
26	8420203142 Peluang dan Statistika	WAJIB	3					3			
27	8420203144 Pembelajaran Inovatif I	WAJIB	3			3					
28	8420203146 Pembelajaran Inovatif II	WAJIB	3				3				
29	8420203149 Pemodelan Matematika	WAJIB	3							3	
30	8420203152 Pemrograman Visual <sup>1)</sup>	PILIHAN	3				3				
31	8420202153 Penalaran dan Pembuktian <sup>1)</sup>	PILIHAN	2					2			
32	8420202169 Penulisan Karya Ilmiah <sup>1)</sup>	PILIHAN	2						2		
33	8420203173 Persamaan Defferensial Biasa	WAJIB	3						3		
34	8420202186 Psikologi Pembelajaran Matematika <sup>1)</sup>	PILIHAN	2				2				
35	8420203193 Riset Operasi	WAJIB	3				3				
36	8420202197 Sejarah Matematika <sup>1)</sup>	PILIHAN	2			2					
37	8420202200 Seminar Pendidikan Matematika	WAJIB	2						2		
38	8420203201 Sistem Geometri <sup>1)</sup>	PILIHAN	3					3			
39	8420206202 Skripsi	WAJIB	6							6	
40	8420203217 Telaah Kurikulum Sekolah	WAJIB	3					3			
41	8420203221 Teori Bilangan <sup>1)</sup>	PILIHAN	3							3	
42	8420202222 Teori Bilangan Elementer	WAJIB	2			2					
43	8420203224 Teori Graf <sup>1)</sup>	PILIHAN	3							3	
44	8420203012 Analisis Real 2 <sup>1)</sup>	PILIHAN	3							3	
45	8420203018 Asesmen Proses dan Hasil Belajar	WAJIB	3				3				
46	8420202052 Etnomatematika <sup>1)</sup>	PILIHAN	2							2	
47	8420202094 Konservasi Sumber Daya Alam	WAJIB	2		2						
48	8420202105 Manajemen dan Kepemimpinan <sup>1)</sup>	PILIHAN	2							2	
49	8420203206 Statistika Matematika <sup>1)</sup>	PILIHAN	3							3	
50	8420203223 Teori Fuzzy <sup>1)</sup>	PILIHAN	3							3	
<b>Matakuliah Pengembangan Kepribadian Institusional</b>											
51	1000002003 Bahasa Indonesia	WAJIB	2	2							
52	8420203020 Bahasa Inggris	WAJIB	3		3						
53	1000002011 Isbd <sup>1)</sup>	PILIHAN	2			2					
54	8420202004 Kewirausahaan <sup>1)</sup>	PILIHAN	2					2			
55	8420203219 Teori Belajar	WAJIB	3		3						
<b>Matakuliah Berkehidupan Bermasyarakat</b>											
56	8420203043 Dasar-Dasar Matematika	WAJIB	3	3							
57	8420203096 Kuliah Kerja Nyata	WAJIB	3							3	
58	8420202148 Pemecahan Masalah <sup>1)</sup>	PILIHAN	2						2		

<b>Matakuliah Keahlian Berkarya</b>													
59	1000003006	Dasar-Dasar Pendidikan	WAJIB	3	3								
60	8420202047	E-Learning <sup>1)</sup>	PILIHAN	2				2					
61	8420203111	Matematika Sekolah	WAJIB	3				3					
62	8420202004	Microteaching	WAJIB	2					2				
63	8420203004	Pengenalan Lapangan Persekolahan	WAJIB	3						3			
<b>MKPB</b>													
64	8420204079	Kalkulus Diferensial	WAJIB	4	4								
<b>Matakuliah Dasar Keahlian</b>													
65	8420203089	Kimia Umum	WAJIB	3	3								
66	8420202121	Media Pembelajaran	WAJIB	2				2					
67	1000002039	Psikologi Pendidikan	WAJIB	2		2							
				124	182	23	23	23	25	25	19	26	18

Alokasi SKS per semester

Semester 1 : 23

Semester 2 : 23

Semester 3 : 23

Semester 4 : 25

Semester 5 : 25

Semester 6 : 19

Semester 7 : 26

Semester 8 : 18

Jumlah : 182

**DESKRIPSI MATAKULIAH  
PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**8420203036 Biologi Umum**

**Dosen :** Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes.  
Dr. Widowati Budijastuti, M.Si.  
Sari Kusuma Dewi, S.Si., M.Si.  
Dra. Evie Ratnasari, M.Si.  
Guntur Trimulyono, S.Si., M.Sc.  
Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mewujudkan karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas terkaitkajian berbagai makhluk hidup;
2. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, serta mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok dalam bidang Biologi Dasar;
3. Menguasai konsep-konsep dasar biologi: biologi sebagai ilmu, struktur dan fungsi sel, metabolisme yang mencakup transpor, fotosintesis dan respirasi, genetika, keanekaragaman makhluk hidup dan nomenklatur, asal usul kehidupan, evolusi, struktur fungsi jaringan organ tumbuhan dan hewan, ekologi, perilaku organisme dan bioteknologi;
4. Memiliki ketrampilan menerapkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip Biologi Dasar secara bertanggung jawab .

**Deskripsi Matakuliah**

Memahami konsep dasar Biologi sebagai ilmu, struktur dan fungsi sel, metabolisme yang mencakup transpor, fotosintesis dan respirasi, genetika, keanekaragaman makhluk hidup dan nomenklatur, asal usul kehidupan, evolusi, struktur fungsi jaringan organ tumbuhan dan hewan, ekologi, perilaku organisme dan bioteknologi, serta berlatih memecahkan masalah melalui metoda ilmiah. Kajian Biologi Umum disertai dengan berbagai keterampilan proses ( *minds on activity* dan *hands on activity* ) yang akan digunakan untuk memecahkan masalah dalam bidang Biologi dan aplikatifnya. Pembelajaran disampaikan dengan presentasi, diskusi dan praktikum

**Referensi**

Campbell, Neil A, Jane B. Reece dan Lawrence G. Mitchell. 2003. *Biologi* . California: Benjamin Cummings.  
Kimball, J.W. 1989. *Biologi Jilid I, II, III* . Edisi Kelima. Cetakan Kedua. Jakarta: Penerbit Erlangga.  
Rachmadiarti, F., Yuliani, Widowati B., Rinie P, Mahanani T.A, Dyah H., Herlina F. 2007. *Biologi Umum* . Surabaya: UNESA Press.  
Luria. 1981. *A View of Life* . California: Benjamin Cumming.

**8420203043 Dasar-Dasar Matematika**

**Dosen :** Dwi Nur Yuniarti, S.Si., M.Sc.  
Dr. Raden Sulaiman, M.Si.  
Prof. Dr. Hj. Siti Maghfirotn Amin, M.Pd.  
Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Hj. Masriyah, M.Pd.  
Dr. Abadi, M.Sc.

**Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

Mampu memahami matematika sebagai struktur deduktif-aksiomatis, logika dan himpunan serta mempunyai komitmen dalam menyelesaikan setiap tugas.

**Deskripsi Matakuliah**

Mengaji karakteristik matematika, sistem dan struktur deduktif-aksiomatis, operasi logika, kuantor, penarikan kesimpulan, himpunan, relasi dan fungsi melalui pembelajaran aktif berbantuan media presentasi.

**Referensi**

Masriyah, 2017. *Dasar-Dasar Matematika*. Surabaya: Unipress Unesa.  
Yunus, M. 2007. *Logika: Suatu Pengantar* . Yogyakarta: Graha Ilmu  
Kunnen, K. 2007. *The Foundation of Mathematics* .  
Stoll, R. R. 1979. *Set Theory and Logic* . New York: Dover Publication, Inc.

**8420203061 Fisika Umum**

**Dosen :** Dra. Hj. Hermin Budiningarti, M.Pd.  
Dzulkiifliih, S.Si., M.T.  
Nurita Apridiana Lestari, S.Pd., M.Pd.

Diah Hari Kusumawati, S.Si., M.Si.  
Lydia Rohmawati, S.Si., M.Si.  
Endah Rahmawati, S.T., M.Si.  
Nadi Suprpto, S.Pd., M.Pd., Ph.D.  
Setyo Admoko, S.Pd., M.Pd.  
Meta Yantidewi, S.Si., M.Si.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Memiliki kemampuan untuk berpikir kritis dan menggunakan konsep yang tepat untuk menganalisis secara kualitatif masalah atau situasi yang melibatkan fisika;
2. Memiliki kemampuan untuk menggunakan konsep fisika dan metode matematika/komputasi yang tepat untuk mendapatkan solusi dari masalah kuantitatif dalam fisika;
3. Memiliki kemampuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data serta menyusun laporan yang koheren atas kemampuannya;
4. Memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan hasil temuannya baik secara tertulis maupun lisan.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Mata kuliah ini membahas tentang Vektor, Kinematika Partikel, Dinamika Partikel, Fluida, Termofisika, Optik, Listrik Statis dan Dinamis, serta Kemagnetan, melalui pembelajaran aktif dengan kombinasi metode diskusi, tanya jawab dan pelaksanaan kegiatan laboratorium.

#### **Referensi**

Bueche, F.J., 2000, *Schaum 19s Outline of College Physics*, McGraw-Hill.  
Sarojo, A.G., 2014, *Seri Fisika Dasar Mekanika*, edisi 5, Salemba Teknika.  
Serway, R.A., and Jewett, J.W., 2010, *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, Salemba Teknika.

#### **8420204079 Kalkulus Diferensial**

**Dosen :** Abdul Haris Rosyidi, S.Pd., M.Pd.  
Dini Kinati Fardah, S.Pd.Si., M.Pd.  
Muhammad Jakfar, S.Si., M.Si.  
Dr. Abadi, M.Sc.  
Dr. Manuwarwati, M.Si.  
Dimas Avian Maulana, S.Si., M.Si.  
Dwi Nur Yunianti, S.Si., M.Sc.  
Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.  
Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si.  
Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Mengembangkan pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman konsep fungsi dan turunannya pada masalah maksimum-minimum;
2. Menggunakan konsep pada penentuan barisan dan deret suatu fungsi;
3. Memecahkan masalah melalui pendekatan matematis dengan atau tanpa bantuan piranti lunak;
4. Menyelesaikan setiap tugas dengan sungguh-sungguh dan penuh tanggungjawab.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Matakuliah ini mengkaji tentang system bilangan real, fungsi-fungsi real, limit dan kekontinuan, turunan suatu fungsi real beserta penggunaannya, fungsi-fungsi transenden dan turunannya, limit-limit bentuk tak tentu, deret Taylor dan Mac Laurin, menerapkan konsep-konsep tersebut pada masalah maksimum-minimum dan pada penentuan barisan dan deret suatu fungsi melalui pembelajaran aktif dengan kombinasi metode diskusi, tanya jawab dan pemberian tugas dengan disajikan dalam bentuk teori dan praktek berupa praktikum berbantuan IT.

#### **Referensi**

Stewart, J. 2016. *Calculus: Early Transcendental 8th Edition*. Belmont: Brooks/Cole  
Thomas Jr., G., et. al. 2014. *Thomas 19 Calculus Early Transcendental 13th Edition*. Boston: Addison-Wesley  
Purcell, E. J. et al. 2010. *Kalkulus Jilid 1 Edisi Kedelapan (Terjemahan)*. Jakarta: Erlangga  
Abadi, & Wintarti, A. 2014. *Kalkulus, Buku 1* (in press). Surabaya  
Moesono, D. 1994. *Kalkulus I (Edisi Revisi)*. Surabaya: University Press Surabaya.  
Tim Dosen Kalkulus Diferensial. 2015. *Modul Praktikum Kalkulus Diferensial (in press)*. Surabaya

#### **8420203089 Kimia Umum**

**Dosen :** Muchlis, S.Pd., M.Pd.  
Rusmini, S.Pd., M.Si.  
Prof. Dr. Tukiran, M.Si.  
Rusly Hidayah, S.Si., M.Pd.  
Dr. Pirim Setiarso, M.Si.  
Dina Kartika Maharani, S.Si., M.Sc.  
Dr. Nita Kusumawati, S.Si., M.Sc.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbantuan TIK untuk mendukung penguasaan konsep dan teori Kimia umum;
2. Membuat keputusan tentang keterkaitan konsep dasar kimia dengan kegiatan laboratorium dan keberadaan kimia dalam kehidupan sehari-hari;
3. Memiliki pengetahuan tentang tentang dasar-dasar kimia meliputi metode ilmiah, sifat-sifat materi, stoikiometri, sistem periodik unsur, ikatan kimia, energetika, wujud zat, larutan, koloid, kimia karbon, *green chemistry* dan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari;
4. Memiliki sikap jujur dan bertanggung jawab dalam melaksanakan perkuliahan dan praktikum

### Deskripsi Matakuliah

Kajian tentang konsep-konsep dasar: Metode Ilmiah, Sifat-sifat Materi, Stoikiometri, Sistem Periodik Unsur, Ikatan Kimia, Energetika, Wujud Zat, Larutan, Koloid, Kimia Karbon, *Green Chemistry* dan Bahan Kimia dalam Kehidupan Sehari-hari serta kegiatan laboratorium yang sesuai melalui diskusi, penugasan, dan praktikum

### Referensi

- Tim Kimia Umum. 2013. *Kimia Umum*. Surabaya: Jurusan Kimia FMIPA Unesa.
- Brady and Humiston. 2004. *General Chemistry, Principles and Structures. 4th*. New York: John Willey and Sons.
- Chang, Raymond. 2005. *General Chemistry The Essential Concepts Third Edition*. USA: McGraw Hill

### 8420202015 Aplikasi Komputer

**Dosen :** Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.  
Dr. Atik Wintarti, M.Kom.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mengembangkan pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman fungsi dan manfaat teknologi informasi dalam berbagai bidang;
2. Menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi yang meliputi otomasi pengolahan data, penyajian informasi, dan dasar pemrograman yang relevan;
3. Mensimulasikan model matematika dalam menyelesaikan masalah di berbagai bidang;
4. Menguasai pengetahuan faktual tentang fungsi dan manfaat teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang relevan untuk pembelajaran matematika.

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji tentang aplikasi-aplikasi komputer yang relevan untuk digunakan dalam proses perkuliahan dan pembelajaran di sekolah. Pembahasan meliputi otomasi pengolahan data, penyajian informasi, dan dasar pemrograman menggunakan aplikasi-aplikasi komputer yang tersedia. Proses pembelajaran Matakuliah ini dititikberatkan pada ketrampilan penggunaan beberapa aplikasi software komputer dengan disajikan dalam teori dan praktek berupa praktikum dan kerja mandiri yang mendapat porsi cukup besar.

### Referensi

- Atik Wintarti, Budi Priyo Prawoto, Elly Matul Imah . Modul Aplikasi Komputer . 2015 . Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Surabaya
- Excel Macro Tutorial, [https://www.tutorialspoint.com/excel\\_macro/excel\\_macro\\_tutorial.pdf](https://www.tutorialspoint.com/excel_macro/excel_macro_tutorial.pdf)
- Introduction to Matlab for Engineering Students  
<https://www.mccormick.northwestern.edu/documents/students/undergraduate/introduction-to-matlab.pdf>
- A little bit of help with Maple  
<https://www.uow.edu.au/content/groups/public/@web/@inf/@math/documents/doc/uow046825.pdf>
- R programming for Data Science <https://www.cs.upc.edu/~robert/teaching/estadistica/rprogramming.pdf>
- Hohenwater, M., 2008. Introduction to GeoGebra

### 8420203020 Bahasa Inggris

**Dosen :** Rooselyna Ekawati, Ph.D.  
Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.  
Dr. Rini Setianingsih, M.Kes.  
Dini Kinati Fardah, S.Pd.Si., M.Pd.  
A'yunin Sofro, M.Si., Ph.D.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu menerapkan keahlian bahasa Inggris dan memanfaatkan TIK untuk (1) berkomunikasi dan (2) memahami teks lisan dan tulis dalam konteks-konteks keseharian dan umum terbatas;
2. Menguasai pengetahuan dasar ilmu bahasa Inggris untuk menunjang kemampuan (1) berkomunikasi dengan bahasa yang formal yang mudah dipahami, dan (2) pemahaman teks;
3. Membuat keputusan dalam memilih bahasa yang tepat sesuai dengan kaidah penggunaan bahasa baku sesuai dengan konteksnya;
4. Memiliki tanggung jawab atas (1) penggunaan bahasa yang dipakai dan (2) tugas yang diberikan terkait penggunaan dan pemahaman bahasa.

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini membekali mahasiswa dengan keterampilan dan komponen bahasa pada level dasar (*pre-intermediate*). Matakuliah ini juga memperkenalkan tes terstandarisasi yang memuat latihan keterampilan membaca (*reading skills*), menyimak (*listening comprehension*) dan tata bahasa dan kosakata (*structure and vocabulary*) yang diarahkan untuk persiapan test bahasa Inggris standar internasional. Selain itu, mata kuliah ini juga membekali mahasiswa dengan *technical terms* yang digunakan dalam berbagai topik matematika, serta teknik menulis abstrak skripsi dalam Bahasa Inggris.

### Referensi

- Sharpe, Pamela. J. 2003. *How to prepare for the TOEFL*. Barron's Educational Series. NY
- Phillips, Deborah. 2004. *Longman Preparation Course for the TOEFL Test: The Paper Test* (Student Book with Answer Key and CD-ROM). Pearson Education. NY
- \_\_\_\_\_. 2012. *Official Guide to the TOEFL Test With CD-ROM*, 4th Edition (Official Guide to the TOEFL Ibt). McGraw-Hill. USA.
- Phillips, Deborah. 2001. *Longman Introductory Course for the TOEFL Test: iBT*, 2nd ed. Pearson Education. NY
- Worcester, Adam, et al. 2008. *Building Skill for the TOEFL iBT : Beginning*. Compass Publishing.
- Cullen, P., et al. 2014. *The Official Cambridge Guide to IELTS Students Book With Answers with DVD-ROM*. Oxford University Press.
- Parthare, Emma; Parthare, Gary; May, Peter. 2013. *Headway Academic Skills IELTS Study Skills Edition: Level 1 Students Book*. Oxford University Press.
- Lougheed, Lin. 2007. *Longman Preparation Series for the TOEIC Test: Listening and Reading*, 5th Edition. Pearson Education. NY
- Mikulecky, Beatrice. S and Linda Jeffries. 2004. *More Reading Power*. White plains: Longman, Pearson Education, Inc.
- Redman, Stuart. 2001. *English Vocabulary in Use*. Cambridge: Cambridge University Press
- Buku yang disusun oleh Tim Mata Kuliah Bahasa Inggris.

### 8420203064 Geometri

**Dosen :** Dr. Susanah, M.Pd.  
Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.  
Prof. Dr. Hj. Siti Maghfirotun Amin, M.Pd.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mengembangkan pemikiran matematis dalam geometri yang diawali dari pemahaman geometri dalam sistem deduktif aksiomatik, pembuktian teorema-teorema dalam geometri sampai dengan pemahaman geometri mengenai bangun datar dan bangun ruang beserta sifat-sifatnya.[E1] ;
2. Berpikir secara deduktif ;
3. Menganalisis permasalahan terkait geometri dan pembuktian teorema dalam geometri secara terstruktur[E2] ;
4. Melaksanakan tugas yang diberikan dengan penuh tanggung jawab.

### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mengkaji tentang geometri dalam sistem deduktif aksiomatik, konsep bangun datar dan unsur-unsurnya, konsep kongruensi segitiga dan teorema yang terkait, penalaran dan pembuktian serta hubungannya, konsep bangun ruang dan unsur-unsurnya, konsep kesebangunan bangun datar dan teorema yang terkait, konsep lingkaran dan teorema yang terkait, konsep kedudukan dan jarak titik, garis, dan bidang, konsep bidang banyak dan bidang iris melalui pembelajaran aktif dengan pendekatan deduktif dengan disajikan dalam teori dan praktek.

### Referensi

- Susanah dan Hartono. 2014. *Geometri*, Surabaya: University Press Surabaya
- Berger, M. 2010. *Geometry Revealed*, Berlin: Springer Verlag
- Larson R., Boswell L, and Stiff L, 2004, *Geometry*, McDougal Littell, Houghton
- Iswadji, D. 1996. *Geometri Ruang*, Jakarta: Departemen P&K Dikdas dan Menengah
- Traverss, J., et. al. 1987. *Geometry*, Illinois: Laidlaw Brothers.

### 8420204083 Kalkulus Integral

**Dosen :** Rooselyna Ekawati, Ph.D.  
Abdul Haris Rosyidi, S.Pd., M.Pd.  
Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.  
Dr. Raden Sulaiman, M.Si.  
Ika Kurniasari, S.Pd., M.Pd.  
Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si.  
Dini Kinati Fardah, S.Pd.Si., M.Pd.  
Dr. Pradnyo Wijayanti, M.Pd.  
Muhammad Jakfar, S.Si., M.Si.  
Dr. Abadi, M.Sc.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami konsep integral dan penerapannya dalam pemecahan masalah serta kritis terhadap setiap permasalahan

### Deskripsi Matakuliah

Mengaji secara kritis konsep integral tak tentu (antiturunan), fungsi real dengan satu peubah (definisi antiturunan, teknik-teknik pengintegralan), integral tertentu fungsi real dengan satu peubah (pengertian, sifat-sifat, Teorema Fundamental Kalkulus, dan integral tak wajar), penggunaan integral tertentu fungsi real dengan satu peubah (persamaan parametrik, koordinat kutub, luas bidang datar, panjang busur, volume benda putar, volume benda yang diketahui penampangnya, luas permukaan putar, dan pusat massa) melalui pembelajaran aktif dengan metode tanya jawab berbantuan media presentasi dan *Maple*.

### Referensi

Sulaiman, R. 2015. Integral dan Aplikasinya. Surabaya: Zifatama  
Stewart, J. 2012. Calculus 7th Edition. Belmont: Brooks/Cole  
Thomas Jr., G., et. al. 2010. Thomas's Calculus 12th Edition. Boston: Addison-Wesley  
Purcell, E. J. et al. 2010. Kalkulus Jilid 1 Edisi Kedelapan (Terjemahan). Jakarta: Erlangga  
Moesono, D. 1993. Kalkulus II (Edisi Revisi). Surabaya: University Press Surabaya

### 8420202094 Konservasi Sumber Daya Alam

**Dosen :** Dr. Fida Rachmadiarti, M.Kes.  
Dra. Herlina Fitrihidajati, M.Si.  
Dr. H. Sunu Kuntjoro, S.Si., M.Si.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mahasiswa mampu mengkomunikasikan dan memahami pentingnya konservasi sumber daya alam dan lingkungan (SDAL) sehingga sumberdaya alam dan lingkungan dapat tetap terjaga bagi generasi sekarang maupun yang akan datang dan mengembangkan konsep tersebut dalam rangka memecahkan masalah yang terkait dengan konservasi SDAL dan aplikatifnya

### Deskripsi Matakuliah

Membahas tentang: sumberdaya alam dan lingkungan, permasalahan sumber daya alam hayati di tingkat lokal, nasional, dan global, konservasi dan pengelolaan sumber daya alam hayati dan non hayati di tingkat lokal, nasional, global, paradigma dan etika lingkungan, pengelolaan sumber daya alam perkotaan melalui observasi, diskusi dan presentasi.

### Referensi

Cluras, D. D. and Reganold, J.P. 2010. Natural Resources Conservation Future. Washington: Washington State University.  
Indrawan, Mochamad., Primack, Richard B., Supriatna, Jatna. 2007. *Biologi Konservasi*. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia  
Rachmadiarti,F., Fauziah, U., Kuntjoro, S. 2017. Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Surabaya: Unesa University Press.  
Fauziah, U., Rachmadiarti,F., Rachmadiarti,F., Kuntjoro, S. 2017. Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Surabaya: Unesa University Press.

### 8420203219 Teori Belajar

**Dosen :** Dr. Susanah, M.Pd.  
Ika Kurniasari, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Ismail, M.Pd.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Menguasai konsep-konsep dan teori-teori belajar dan contoh-contoh aplikasinya dalam pembelajaran sesuai bidang studi sehingga mampu membuat keputusan berdasarkan analisis contoh- contoh kasus pembelajaran di kelas dan memberikan ide-ide

Menggunakan berbagai alternatif solusi dengan penuh tanggung jawab, mengkritisi serta memanfaatkan sumber belajar dan media pembelajaran berbasis TIK.

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji tentang teori-teori yang menjelaskan cara siswa belajar meliputi teori belajar perilaku, teori belajar sosial, teori belajar kognitif, teori belajar konstruktivis, serta teori pemotivasi siswa untuk belajar dan analisis contoh-contoh kasus di kelas. Perkuliahan disampaikan secara teori dan penugasan.

### Referensi

Hergenhahn, B. R. & Olson, Matthew H. 2012. Theories of Learning (Teori Belajar). Edisi Ketujuh. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.  
Slavin, R. E. 2012. Educational Psychology Theory and Practice. Tenth Edition. Pearson.



- Woolfolk, A. 2010. *Educational Psychology*, Global Edition. Eleventh Edition. New Jersey: Pearson Education.
- Santrock, J. W. 2008. *Educational Psychology*. Third Edition. Boston: McGraw-Hill.
- Nur, Mohamad, Wikandari, Prima Retno. 2004. *Teori Pembelajaran Kognitif (BUKU III)*. Ed. 2. Disadur dari Chapter 6 *Cognitive Theories of Learning: Basic Concepts*. Buku *Educational Psychology Theory and Practice: Fifth Edition* oleh Charles Robert R. Slavin. Allyn and Bacon. 1995. IKIP Surabaya.
- Nur, Mohamad, Wikandari, Prima Retno., Sugiarto, Bambang. 2004. *Pendekatan-pendekatan Konstruktivis dalam Pembelajaran (BUKU IV)*. Ed. 2. Disadur dari Chapter 8 *Student Centered & Constructivist Approaches to Instruction*. Buku *Educational Psychology Theory and Practice: Fifth Edition* oleh Charles Robert R. Slavin. Allyn and Bacon. 1997. IKIP Surabaya.
- Budayasa, I Ketut. 2000. *Teori Belajar Perilaku (BUKU I)*. Ed 2. Disadur dari Chapter 5 *Behavioral Learning Theory* Buku *Study Guide for Slavin Educational Psychology Theory and Practice: Fifth Edition* oleh Charles Alberti & Catherine E. McCartney. Allyn and Bacon. 1997. IKIP Surabaya.
- Nur, Mohamad. 2000. *Teori Belajar Sosial (BUKU II)*. Ed. 2. Disadur dari Chapter 5 *Behavioral Learning Theory* Buku *Educational Psychology Theory and Practice: Sixth Edition* oleh Anita E. Woolfolk. Allyn and Bacon. 1995. IKIP Surabaya.
- Ismail. 2017. *Teori Belajar Matematika. Membantu Memahami Teori-teori Belajar Terkait Pembelajaran Matematika*. Jurusan Matematika FMIPA Unesa Surabaya.

#### 8420203007 Aljabar Linear Elementer

**Dosen :** Rooselyna Ekawati, Ph.D.  
Dini Kinati Fardah, S.Pd.Si., M.Pd.  
Dr. Raden Sulaiman, M.Si.  
Dr. Agung Lukito, M.S.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami konsep dasar aljabar linear yang meliputi sistem persamaan linear (SPL), Matrik dan operasinya, ruang vektor dan subruang, basis dan dimensi, ruang baris/kolom, ruang hasil kali dalam, transformasi linear, nilai eigen dan vektor eigen serta teliti dan argumentatif dalam mengerjakan tugas.

#### Deskripsi Matakuliah

Memberikan dasar untuk memahami aljabar linear. Beberapa bahan kajian yang akan dibahas pada matakuliah ini meliputi: sistem persamaan linear (SPL), matriks dan operasinya, ruang vektor dan subruang, basis dan dimensi, ruang baris/kolom, ruang hasil kali dalam, transformasi linear, nilai eigen dan vektor eigen. Pada materi SPL akan dibahas cara menyelesaikan SPL, baik dengan cara eliminasi Gauss dan eliminasi Gauss-Jordan. Pembahasan operasi matriks secara khusus akan membahas tentang determinan dan invers matriks  $n \times n$ . Ruang hasil kali dalam yang akan dibahas adalah ruang hasil kali dalam Euclid dan yang lainnya. Selain itu, juga dibahas norm, ortogonalitas dan proses Gram-Schmidt. Nilai eigen yang akan dibicarakan adalah nilai eigen real.

Pembelajaran dilakukan dengan mengaktifkan mahasiswa melalui tanya jawab, melatih mahasiswa berargumentasi berbantuan media presentasi.

#### Referensi

- Anton, H. & Rorres, C. 2005. *Elementary Linear Algebra (ninth Edition)*. John Wiley & Sons.
- Andrilli, S. & Hecker, D. 2010. *Elementary Linear Algebra (Fourth Edition)*. Academic Press.
- H. Ted Davis & Kendall T Thomson. 2000. *Linear Algebra and Linear Operators in Engineering*.

#### 8420203029 Bahasa Pemrograman

**Dosen :** Dr. Atik Wintarti, M.Kom.  
Dr. Ely Matul Imah, M.Kom.  
Yuni Yamasari, S.Kom., M.Kom.  
Asmunin, S.Kom., M.Kom.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami sejarah bahasa-bahasa pemrograman, dasar-dasar konsep dan konstruksi serta paradigma pemrograman. Mampu merancang dan membuat program dengan GUI (*Graphical User Interface*) serta dengan penuh tanggung jawab menyelesaikan setiap tugas yang diberikan dan mengaplikasikannya dalam pembelajaran.

#### Deskripsi Matakuliah

Mengaji konsep-konsep dasar serta teknik untuk membuat program komputer menggunakan paradigma berorientasi objek, sejarah bahasa pemrograman serta evolusi bahasa pemrograman, diajarkan konsep dasar pemrograman, pengertian algoritma flow chart, dan pseudo code, dan pemrograman berorientasi objek. Materi meliputi tipe data, pengenalan Object dan Class, Inheritance, GUI, mengenal jenis fungsi, I/O Stream, dan pembuatan project pemrograman berorientasi objek melalui pembelajaran berbasis tugas dan presentasi.

#### Referensi

- Lewis, J. & Loftus, W. 2009. *Java Software Solutions: Foundations of Program Design. 6th Edition*. Addison-Wesley.
- Cay S. Horstmann. 2010. *Big Java 4th Edition*. John Wiley & Sons.



#### 8420203065 Geometri Analitik

Dosen : Dr. Susanah, M.Pd.  
Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.  
Prof. Dr. Hj. Siti Maghfirotun Amin, M.Pd.

##### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami tentang kedudukan titik di R1 dan R2, garis di R2, tempat kedudukan, parabola, ellips, lingkaran, hiperbola, bidang, garis di R3, dan bola sebagai perwujudan sikap tanggung jawab atas tugasnya sebagai tenaga profesional.

##### Deskripsi Matakuliah

Mengaji bermacam bentuk geometri pada bidang koordinat yaitu tentang kedudukan titik di R1 dan R2, garis di R2, tempat kedudukan, parabola, ellips, lingkaran, hiperbola, bidang, garis di R3, dan bola melalui pembelajaran aktif yang melatih mahasiswa berpikir logis-analitis.

##### Referensi

Susanah. 2018. *Geometri Analitika*. Surabaya: Unesa University Press  
Lee Peng Yee, Fan Liang Huo. 2002. *Mathematics 2*. Singapore: Shing Lee Publisher PTE. LTD.  
Blake, J. 1971. *Intermediate Pure Mathematics Fourth Edition*. Bristol: Western Printing Services LTD.  
Kletenik, D. Tanpa Tahun. *Problems in Analytic Geometry*. Moscow: Peace Publisher.  
<http://www.mathportal.org/analytic-geometry/analytic-geometry-2d>  
<http://www.intmath.com/plane-analytic-geometry/intro.php>

#### 8420202110 Matematika Kontekstual

##### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memahami fenomena kehidupan yang terkait dengan matematika ;
2. Menggunakannya dalam pembelajaran ;
3. Komitmen menyelesaikan setiap tugas dengan penuh tanggungjawab

##### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji fenomena kehidupan terkait dengan materi bilangan, aljabar, pengukuran dan geometri, peluang dan statistika, kalkulus dan kombinatorik serta penerapannya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dan menengah melalui pembelajaran aktif berbasis tugas dan presentasi.

#### 8420203144 Pembelajaran Inovatif I

Dosen : Abdul Haris Rosyidi, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Rini Setianingsih, M.Kes.  
Ika Kurniasari, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Ismail, M.Pd.  
Dr. Janet Trineke Manoy, M.Pd.  
Dr. Hj. Masriyah, M.Pd.

##### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami tentang pengajaran langsung ( *Direct Instruction* ), pemerolehan konsep ( *concept attainment* ), pembelajaran bermakna ( *meaningful learning* ), dan diskusi ( *discussion model of learning* ), serta strategi-strategi belajar ( *learning strategies* ) serta penerapannya dalam simulasi pembelajaran berbasis tugas dan IT.

##### Deskripsi Matakuliah

Mengaji tentang landasan teori, tahapan, pengelolaan kelas, dan evaluasi dalam model pengajaran langsung ( *Direct Instruction* ), model pemerolehan konsep ( *concept attainment* ) yang diarahkan menggunakan pendekatan PMR, pembelajaran bermakna ( *meaningful learning* ), dan model pengajaran diskusi ( *discussion model of learning* ), serta strategi-strategi belajar ( *learning strategies* ) yang disertai implementasinya dalam pembelajaran melalui tugas individu dan kelompok dengan kegiatan diskusi dan refleksi

##### Referensi

Arends, Richard I. 2012. *Learning To Teach sixth Edition*. New York: McGraw-Hill Book Company.  
Nur, Mohamad, Kardi Soeparman.2000. *Pembelajaran Langsung*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah  
Slavin, R.E. 1997. *Cooperative Learning*. 2nded. Massachussets: A Simon & Schuster Co.  
Slavin, R.E. 2012. *Educational Psychology Theory and Practice*. Published by Pearson.  
Widoko. 2000. *Model Pembelajaran Konsep*, Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.  
Kemendikbud 2016. *Lampiran Permendikbud Nomor 21 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Joyce, B. & Weil, M. 2009. *Models of Teaching*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc.

## 8420202197 Sejarah Matematika

**Dosen :** Rooselyna Ekawati, Ph.D.  
Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.  
Abdul Haris Rosyidi, S.Pd., M.Pd.  
Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.  
Dr. Rini Setianingsih, M.Kes.  
Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Janet Trineke Manoy, M.Pd.  
Dr. Agung Lukito, M.S.  
Prof. Dr. Mega Teguh Budiarto, M.Pd.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami hakikat sejarah matematika serta hubungannya dengan konsep-konsep matematika yang diajarkan di sekolah sehingga muncul komitmen dan kesungguhan hati untuk mengevaluasi materi dan pembelajaran di sekolah yang memperhatikan perkembangan matematika sebagai ilmu.

### Deskripsi Matakuliah

Mengaji tentang konten sejarah matematika melalui pembelajaran aktif berbasis tugas dan presentasi dengan memanfaatkan informasi perkembangan sejarah matematika mutakhir menggunakan sumber-sumber referensi mutakhir dan sumber-sumber online yang valid

### Referensi

Historical Aspects of Classroom Mathematics. 2012.  
Wahyudin dan Kartasasmita, B. G.2011. *Sejarah dan Filsafat Matematika* . Jakarta: Universitas Terbuka.  
Burton, D. M.2010. *The History of Mathematics : An Introduction 7th edition* . New York: McGraw-Hill  
Katz, V. J. 2008. *A History of Mathematics: An Introduction, 3rd edition* . Boston: Addison-Wesley.  
<http://aleph0.clarku.edu/~djoyce/java/elements/elements.html>  
[https://books.google.co.id/books?id=CbZ\\_YsdCmP0C&printsec=frontcover&dq=using+history+to+teach+mathematics+pdf&hl=en&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?id=CbZ_YsdCmP0C&printsec=frontcover&dq=using+history+to+teach+mathematics+pdf&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

## 8420202222 Teori Bilangan Elementer

**Dosen :** Dr. Raden Sulaiman, M.Si.  
Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Agung Lukito, M.S.  
Dwi Nur Yuniarti, S.Si., M.Sc.  
Muhammad Jakfar, S.Si., M.Si.  
Budi Priyo Prawoto, S.Pd., M.Si.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memahami sifat-sifat bilangan bulat dan relasi-relasi di dalamnya;
2. Mengembangkan pemikiran matematika;
3. Berkomitmen dalam menyelesaikan setiap tugas.

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji tentang relasi keterbagian, faktor persekutuan terbesar (FPB), kelipatan persekutuan terkecil (KPK), basis bilangan, bilangan prima, faktorisasi tunggal, kongruensi, teorema Fermat dan Wilson, fungsi-fungsi aritmetik, teorema Euler, akar primitif dan indeks melalui pembelajaran aktif dengan kombinasi metode diskusi, tanya jawab dan pemberian tugas berbantuan IT .

### Referensi

Rosen, K. H. 2010. *Elementary Number Theory and its Application (6th edition)*. New York: Addison 13 Wesley Publishing Company.

## 8420203013 Analisis Real I

**Dosen :** Dwi Nur Yuniarti, S.Si., M.Sc.  
Abdul Haris Rosyidi, S.Pd., M.Pd.  
Muhammad Jakfar, S.Si., M.Si.  
Dr. Yusuf Fuad, M.App.Sc.  
Dr. Manuharawati, M.Si.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk penerapan berpikir terstruktur, bernalar, pembuktian berbasis analisis deduktif-aksiomatik, dan pembuktian induksi matematis;
2. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk memahami sistem bilangan real, bilangan rasional dan irasional, nilai mutlak, persekitaran titik, sifat kelengkapan , himpunan terbuka dan tertutup;
3. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang barisan, konvergensi barisan, dan limit barisan;
4. Mahasiswa memiliki pengetahuan tentang prinsip permainan  $K-\epsilon$ , ekor barisan, dan barisan monoton;
5. Mahasiswa memiliki kemampuan untuk memahami tentang sub-barisan, teorema Bolzano-Weierstrass, kriteria Cauchy, barisan kontraktif, divergen sejati, dan deret bilangan;

6. Mahasiswa memiliki sikap kritis, terbuka, gigih dan tanggung jawab matematis dalam mengaplikasikan serta penerapannya dalam pemecahan masalah khususnya tentang sistem bilangan real dan barisan bilangan real.

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah Analisis Real I bertujuan untuk mengkaji tentang sistem bilangan real (yang meliputi aljabar bilangan real dan sifat-sifatnya, bilangan rasional dan irasional, urutan bilangan real dan sifat-sifatnya, supremum dan infimum suatu himpunan dan sifat-sifatnya, sifat kelengkapan, interval dan sifat-sifatnya, persekitaran sebuah titik), topologi pada garis real (yang meliputi titik khusus sebuah himpunan dan sifat-sifatnya, himpunan terbuka dan himpunan tertutup beserta sifat-sifatnya), barisan bilangan real (yang meliputi barisan dan limit barisan, permainan  $K-\epsilon$ , teorema limit barisan, ekor barisan, barisan monoton, subbarisan, teorema Bolzano-Weierstrass, kriteria Cauchy, barisan kontraktif, barisan divergen sejati, dan penerapan barisan pada deret), dan pendahuluan tentang limit fungsi real. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan gabungan antara pendekatan problem-based learning, diskusi, dan konvensional pembelajaran langsung. Kegiatan pembelajaran juga dimaksudkan untuk peningkatan keterampilan melalui presentasi kelompok dengan topik-topik yang ditentukan. Pelaksanaan penilaian ditentukan dengan bobot proporsional dan dilakukan selama proses pembelajaran dengan keaktifan partisipasi interaktif, presentasi, tugas dan ujian tengah semester, serta ujian akhir semester.

### Referensi

- (Wajib) Bartle, R.G. Sherbert Donald R. 2011. Introduction to Real Analysis (Fourth Edition), New York, John Wiley and Sons.
- DePree, J. D. and Swartz, C. W. 1988. Introduction to Real Analysis. New York. John Wiley & Sons.
- Fuad, Y dan Soedjadi, R. 1997. Handbook Matakuliah Analisis Riil. Pascasarjana IKIP Surabaya.
- Manuهارawati. 2014. Analisis Real. Zifatama: Surabaya.
- Parzynski, R. and Zipse, P. W. 1987. Introduction to Mathematical Analysis. Auckland. McGraw-Hill Book Company.
- Referensi lain yang relevan dan standar.

### 8420203018 Asesmen Proses dan Hasil Belajar

**Dosen :** Abdul Haris Rosyidi, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Ismail, M.Pd.  
Dini Kinati Fardah, S.Pd.Si., M.Pd.  
Dr. Hj. Masriyah, M.Pd.  
Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami tentang konsep dan prinsip-prinsip evaluasi, pengukuran, asesmen dan mampu mengaplikasikannya dalam menilai proses dan hasil belajar serta membuat instrumen untuk mengases proses dan hasil belajar domain afektif, kognitif, psikomotor yang adekuasi dengan indikator pembelajaran sehingga mampu menyusun rambu-rambu penilaian dengan penuh tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas.

### Deskripsi Matakuliah

Mengaji tentang pengertian, tujuan, fungsi dan prinsip-prinsip asesmen, taksonomi hasil belajar kognitif, afektif, psikomotor, strategi asesmen (paper & pencil dan asesmen alternatif), bentuk-bentuk instrumen asesmen, rubrik, analisis dan interpretasi hasil asesmen, asesmen berbasis kelas, asesmen untuk keterampilan proses sains dan sikap ilmiah (termasuk karakter) melalui pembelajaran berbasis tugas, diskusi, dan IT

### Referensi

- Brookhart, Susan M. 2010. How to assess higher-order thinking skills in your classroom. Alexandria: ASCD.
- Arikunto, Suharsimi / I. Jabar, CepiSafruddin Abdul. 2008. Evaluasi program pendidikan: pedoman teoritis bagi mahasiswa dan praktisi pendidikan. Jakarta: BumiAksara.
- Kubiszyn, Tom / I. Borich, Gary. 2007. Educational testing and measurement: classroom application and practice. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Kumari, Sarita / I. Srivastava, D.S. 2005. Education: assessment, evaluation and remedial. New Delhi: Isha Books.
- Rani, T. Swarupa. 2004. Educational measurement and evaluation. New Delhi: DPH.
- Ross, Kenneth N. (ed). 2005. Quantitative research Methods in Educationl Planning, Module 6: Overview of Test Construction. Paris: International Institute for Educational Planning, UNESCO.
- Walton, John A. 2005. Educational objectives and achievement testing. New Delhi: Commonwealth.
- George, David. 2005. Examination and evaluation in education. New Delhi: Commonwealth.
- Arends, Richard I. 2004. Guide to Field Experiences ad Portofolio Development: to accompany learning to teach. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Naik, S.P. 2004. Role of evaluation in education. New Delhi: Anmol Publications PVT.
- Johnson, David W. and Johnson, Robert T. 2002. Meaningful Assessment Manageable and Cooperative process. Boston: Allyn and Bacon.
- Glencoe Series. Tanpa Tahun. Performance Assessment in The Science Classroom. New York: McGraw- Hill Company

#### 8420203107 Matematika Diskrit

**Dosen :** Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.  
Prof. Drs. I Ketut Budayasa, Ph.D.  
Dr. Pradnyo Wijayanti, M.Pd.  
Dian Savitri, S.Si., M.Si.  
Budi Rahadjeng, S.Si., M.Si.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menguasai konsep matematika diskret meliputi prinsip counting, permutasi, kombinasi, fungsi pembangkit, relasi rekursif, dan prinsip inklusi-eksklusi yang mendukung pembelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah serta studi lanjut;
2. Menggunakan prinsip dan teknik perencanaan dalam berkomitmen dalam menyelesaikan setiap tugas.

#### Deskripsi Matakuliah

Mengkaji konsep aturan-aturan dasar dalam counting, permutasi, kombinasi, fungsi pembangkit, relasi rekursif, dan prinsip inklusi-eksklusi dan menerapkannya untuk menyelesaikan masalah sehari-hari melalui pembelajaran aktif dengan metode ekspositori, tanya jawab, dan pemberian tugas.

#### Referensi

**K.H. Rosen.** 2011. *Discrete Mathematics with Applications, 7th edition.* New York: Mc GrawHill.  
**Budayasa, I. K.** 2008. *Matematika Diskret.* Surabaya: Unesa University Press.  
**Mattson, Jr.** 1993. *Discrete Mathematics with Applications.* Singapore: John Wiley&Sons, Inc.

#### 8420202121 Media Pembelajaran

**Dosen :** Dr. Siti Khabibah, M.Pd.  
Dr. Pradnyo Wijayanti, M.Pd.  
Dr. Janet Trineke Manoy, M.Pd.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Terampil mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran Matematika sebagai sumber dan media pembelajarannya serta memanfaatkannya untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran ;
2. Memahami pengertian, jenis/klasifikasi, fungsi, dan dasar-dasar pengembangan media pembelajaran ;
3. Merancang, memilih dan memproduksi media pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekitar (kontekstual) dan/atau berbasis TIK ;
4. Memiliki sikap bertanggung jawab dalam mengembangkan media pembelajaran sesuai bidang studi yang praktis, efisien dan aman bagi peserta didik

#### Deskripsi Matakuliah

Mengaji tentang pengertian, jenis/klasifikasi, fungsi, dasar-dasar pengembangan media, serta dapat memilih, merancang, dan memproduksi media pembelajaran dengan memanfaatkan lingkungan sekitar (kontekstual) dan TIK melalui pembelajaran berbasis tugas kelompok/individu, presentasi, dan IT.

#### Referensi

Buku Matematika, baik buku siswa maupun buku guru  
Fenrich, P.(1997). *Practical Guidelines For Creating Instructional Multimedia Application* . USA:Harcourt Brace College Publisher.  
Heinich, R., Molenda. (1999). *Instructional Media and Technologies for Learning.* USA: Prentice Hall .  
Jurnal Pendidikan, baik luar negeri maupun dalam negeri  
Kurikulum sekolah  
Robert Heinich Merrill, 2002 *Instruction Media and Technologies for learning*  
Smaldino, S.E., Deborah L.L., and James D.R., 2011. *Instructional Technology and Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar* . Jakarta: Kencana.

#### 8420203146 Pembelajaran Inovatif II

**Dosen :** Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.  
Dr. Pradnyo Wijayanti, M.Pd.  
Dr. Janet Trineke Manoy, M.Pd.  
Dr. Susanah, M.Pd.  
Ika Kurniasari, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Siti Khabibah, M.Pd.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memahami tentang Model Pembelajaran Diskusi, pembelajaran berorientasi pendekatan saintifik seperti: pembelajaran berdasarkan masalah ( *problem based learning* ), pembelajaran *discovery* , dan pembelajaran kontekstual;
2. Menerapkan materi dalam simulasi pembelajaran berbasis tugas dan IT.
- 3.

### Deskripsi Matakuliah

Mengaji tentang landasan teori, tahapan, pengelolaan kelas, dan evaluasi dalam Model Pembelajaran diskusi, pembelajaran berorientasi pendekatan saintifik seperti: pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning*), pembelajaran discovery, dan pembelajaran kontekstual yang disertai implementasinya dalam pembelajaran melalui tugas individu dan kelompok dengan kegiatan diskusi dan refleksi.

### Referensi

Ibrahim, Muslimin. 2012. *Pembelajaran Berdasarkan Masalah Edisi II*. Surabaya: University Press  
Arends, Richard I. 2004. *Learning To Teach sixth Edition*. New York: McGraw-Hill Book Company;  
Arends, Richard I. 2004. *Guide to Field Experiences and Portofolio Development: to accompany ;learning to teach*. New York: McGraw-Hill Book Company;  
Himelo-Silverd. 2004. *problem based learning: What and How Do Student Learn? Educationnal Psychologi. Reviuw. Vol 16, No. 3; Permendikbud No. 24/2016*

### 8420203152 Pemrograman Visual

**Dosen :** Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.  
Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.  
Dr. Atik Wintarti, M.Kom.  
Dr. Elly Matul Imah, M.Kom.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mampu merencanakan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan **IPTEKS** yang berorientasi pada kecakapan hidup (*life skills*). (**CP-KK 1**);
2. Menguasai pengetahuan faktual tentang fungsi dan manfaat teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang relevan untuk pembelajaran matematika. (**CP-KP 4**).

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah Pemrograman Visual berisi tentang kajian konsep dasar bahasa pemrograman visual, bagaimana menggunakan tools yang ada sehingga menghasilkan tampilan aplikasi yang baik. Desain visual dan tampilan grafis juga dikenalkan dalam mata kuliah ini. Dan diakhiri dengan project pembuatan aplikasi untuk pembelajaran Matematika.

### Referensi

Cay S. Horstmann . 2010 . Big Java 4th Edition . John Wiley & Sons.  
Uttam K Roy. 2015. *Advanced Java Programming*. Oxford University Press.  
Onur Cinar . 2012 . Android Apps with Eclipse . Apress.  
Tao Wang and Ryan Cohen. 2014. *GUI Design for Android Apps*. Apress.  
Stephen Chin, Dean Iverson, Oswald Campesato, and Paul Tani . Pro Android Flash . 2011 . Springer.  
Tim Adobe. *Adobe Flash Professional CC Help*. 2015.

### 8420202186 Psikologi Pembelajaran Matematika

**Dosen :** Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.  
Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, S.Pd., M.Pd.  
Ika Kurniasari, S.Pd., M.Pd.  
Dini Kinati Fardah, S.Pd.Si., M.Pd.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami masalah-masalah pembelajaran matematika dengan pendekatan psikologi yang meliputi formasi konsep-konsep matematika, ide suatu skema, berpikir matematis, faktor-faktor interpersonal dan emosional serta pemecahan masalah dalam matematika serta mampu menggunakannya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dan menengah dengan cermat.

### Deskripsi Matakuliah

Mengaji tentang masalah-masalah pembelajaran matematika dengan pendekatan psikologi yang meliputi formasi konsep-konsep matematika, ide suatu skema, berpikir matematis, faktor-faktor interpersonal dan emosional serta pemecahan masalah dalam matematika melalui belajar aktif yang memanfaatkan teknologi dan informasi.

### Referensi

Solso, et.all. 2008. *Psikologi Kognitif (Terjemahan)* . Jakarta: Erlangga.  
Skemp, R. 1982. *The Psychology of Learning Mathematics* . New York : Penguin Books  
Bell, F. H. 1978. *Teaching and Learning Mathematics (in Secondary Schools)* . Iowa: Wm.C. Brown  
Krutetsky. 1976. *The Psychology of Mathematical Abilities in School Children* . Chicago: The University of Chicago Press

#### 8420203193 Riset Operasi

**Prasyarat :** Aljabar Linear Elementer

**Dosen :** Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si.  
Affiati Oktaviana, S.Si., M.Sc.  
Dr. Ismail, M.Pd.  
Dr. Endah Budi Rahaju, M.Pd.  
Dr. Yusuf Fuad, M.App.Sc.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menguasai materi Riset Operasi: Pemrograman Linier, Model Jaringan serta Goal Programming ;
2. Mengembangkan pemikiran matematis yang diawali dari pemahaman Riset Operasi ;
3. Mampu memilih dan menggunakan Riset Operasi untuk menyelesaikan masalah sehari-hari ;
4. Bertanggung jawab dalam menyelesaikan setiap tugas.

#### Deskripsi Matakuliah

metode Simpleks, metode Big M, Dua Phase, Dualitas, Transportasi, Penugasan, Model Jaringan dan Goal Programming

#### Referensi

Ravindran, A R., Operations Research and Management Science, 2008, Taylor & Francis Group  
M. S. Bazaraa, J. J. Jarvis and H. D. Sherali, 2010, *Linear Programming and Network Flows*, Fourth Edition, John Wiley & Sons, New York  
Thaha, H.A, 2007, *Operations Research: An Introduction*, Eighth edition, Pearson Education Inc .  
Susanta, B, 1996, *Program Linier*, Edisi pertama, Proyek Pembinaan tenaga akademik, Dirjen Dikti  
Richard Bronson, Theory and Problem of Operation Research, Mc Graw-Hill, Singapore

#### 8420202047 E-Learning

**Dosen :** Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.  
Dr. Atik Wintarti, M.Kom.  
Dr. Ely Matul Imah, M.Kom.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memiliki integritas dan komitmen yang tinggi terhadap kecendikiaan dan profesinya ;
2. Memiliki sikap, kepribadian, dan karakter yang mencerminkan nilai-nilai pendidikan ;
3. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri ;
4. Mampu merencanakan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi pembelajaran matematika secara inovatif dengan mengaplikasikan konsep pedagogik-didaktik matematika dan keilmuan matematika serta memanfaatkan berbagai sumber belajar dan IPTEKS yang berorientasi pada kecakapan hidup ( *life skills* ). ;
5. Menguasai prinsip dan teknik perencanaan, pengelolaan, dan evaluasi pembelajaran ;
6. Menguasai pengetahuan faktual tentang fungsi dan manfaat teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang relevan untuk pembelajaran matematika ;
7. Mampu mengkaji data dan informasi untuk menentukan pilihan terbaik dari solusi yang telah ada di bidang pendidikan secara mandiri dan kelompok sebagai dasar pengambilan keputusan ;
8. Mampu memahami konsep *e-learning* yang meliputi karakteristik, perencanaan, tools, dan *web programming* ;
9. Mampu menerapkan konsep *e-learning* dalam pembelajaran matematika yang disertai tanggung jawab dalam menyelesaikan setiap tugas

#### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mengaji konsep *e-learning* dan pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika. Pembahasan diawali pengertian dan karakteristik *e-learning*, dilanjutkan mempelajari teknologi pendukung *e-learning*. Kemudian menerapkannya untuk membuat *e-learning* sederhana untuk pembelajaran matematika melalui pembelajaran berbasis tugas berbantuan IT.

#### Referensi

Efront, T . 2014. *E-learning Concepts, Trends, Applications*. Epignosis LCC  
Singh, J. 2014. *How to use Moodle 2* . O'Reilly Media Inc  
Rosenberg, M., et.al. 2007. *e-Learning Strategy* . The Learning Guild.

#### 8420204085 Kalkulus Peubah Banyak

**Dosen :** Rooselyna Ekawati, Ph.D.  
Dr. Susanah, M.Pd.  
Abdul Haris Rosyidi, S.Pd., M.Pd.  
Prof. Dr. Mega Teguh Budiarto, M.Pd.  
Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.  
Dr. Siti Khabibah, M.Pd.

Budi Priyo Prawoto, S.Pd., M.Si.  
Dian Savitri, S.Si., M.Si.  
Dr. Abadi, M.Sc.  
Budi Rahadjeng, S.Si., M.Si.  
Siti Ina Savira, S.Psi., M.EdCp.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

Memahami konsep-konsep vektor, fungsi real dua peubah, fungsi vektor, satu peubah integrallipat, integral garis dan integral permukaan dan menerapkannya pada permasalahan di bidang lain secara tepat disertai tanggung jawab dalam menyelesaikan setiap tugas

#### **Deskripsi Matakuliah**

Mengaji tentang vector dimensi dua dan tiga, fungsi real dengan dua peubah (pengertian, limit dan kekontinuan, turunan parsial, aljabar turunan dan aturan rantai, turunan parsial tingkat tinggi, Teorema Taylor, masalah maksimum dan minimum, Metode Lagrange), fungsi bernilai vektor (pengertian, limit dan kekontinuan, turunan parsial, aljabar turunan, turunan parsial tingkat tinggi, tensor), integral lipat, dan integral garis melalui pembelajaran aktif berbantuan ICT dengan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi.

#### **Referensi**

Budiarto, M. T., 2013. *Kalkulus Peubah Banyak*. Surabaya: Zifatama.  
Finney, Weir dan Giardano, 2001. *Thomas 19 Calculus 12th*, Addison-Wesley.  
Holder, L.I, DeFranza, J., dan Pasachoff, J.M. 1994, *Multivariable Calculus*, Brooks/Cole Publishing, California.  
Martono, K. 1992, *Kalkulus Lanjut 1*, ITB: Bandung.  
Modul Praktikum Kalkulus Peubah Banyak

#### **8420202004 Kewirausahaan**

**Dosen :** Dwi Nur Yuniarti, S.Si., M.Sc.  
Ika Kurniasari, S.Pd., M.Pd.  
Dr. Janet Trineke Manoy, M.Pd.

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

Mampu memahami konsep wirausaha dan mengaplikasikannya melalui proses perencanaan dan pengelolaan sumber daya dengan penuh tanggung jawab.

#### **Deskripsi Matakuliah**

Menelaah konsep wirausaha dalam menumbuhkembangkan jiwa kewirausahaan, mengaplikasikan konsep wirausaha, merencanakan kegiatan usaha melalui identifikasi peluang usaha, dan produksi, melakukan pemasaran, menentukan kemitraan, dan membuat pengelolaan keuangan usaha sederhana melalui proses pembelajaran berbasis tugas dan praktik.

#### **Referensi**

Canfield J., Hansen M.V., & Hewitt, 2004. *Kekuatan Fokus*. Batam Karisma Press  
Kasali R., 2017. *Distruption*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.  
Kiyosaki, R. T. & Sharon, L. L.. 2004. *Second Change*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.  
Kiyosaki, R. T. & Sharon, L. L.. 2004. *Business School For People Who Like Helping People*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka  
Utama.  
Kiyosaki, R. T. & Sharon, L. L.. 2004. *Rich Dad Poor Dad*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.  
Peale N.V. 2016. *You Can, if You Think You Can*. Surabaya: PT Menuju Insan Cemerlang.  
Merdith, G. G., et. al. 2000. *Kewirausahaan, Teori dan Praktik*. Jakarta: Pustaka Binaman Pressindo.

#### **8420203111 Matematika Sekolah**

#### **Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi**

1. Memahami konsep Matematika SMP/MTs, dan Matematika SMA/MA yang esensial, miskonsepsi siswa dan atau guru dan alternatif pembelajarannya ;
2. Berkomitmen dalam menyelesaikan tugas

#### **Deskripsi Matakuliah**

Matakuliah ini mengkaji tentang konsep-konsep Matematika di SMP/MTs, dan Matematika SMA/MA yang esensial, miskonsepsi siswa dan atau guru beserta alternatif pembelajarannya melalui pembelajaran aktif reflektif dengan media presentasi. Matakuliah ini mengkaji tentang konsep-konsep Matematika di SMP/MTs, dan Matematika SMA/MA yang esensial, miskonsepsi siswa dan atau guru beserta alternatif pembelajarannya melalui pembelajaran aktif reflektif dengan media presentasi.



## Referensi

- Sultan Alan, Artzt, Alice F. 2011. *The Mathematics That Every Secondary School Math Teacher Need To Know*. New York: Routledge
- Van de Walle, John A. Karen S. Karp, Jennifer M. Bay-Williams. 2013. *Elementary and Middle School Mathematics, Teaching Developmentally, Eighth Edition*. USA: Pearson Education
- Sonnabend, Thomas. 2010. *Mathematics for Teachers: An Interactive Approach for Grade K-8, Fourth Edition*. USA: Brooks/Cole, USA: Brooks/Cole, Cengage Learning
- Yee Lee Peng. 2006. *Teaching Secondary School Mathematics, A Resource Book*. Singapore: Mc Graw Hill
- Buku-buku Matematika SMP/MTs yang relevan dengan kurikulum yang berlaku.

### 8420203129 Metodologi Penelitian Pendidikan

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu merancang, melaksanakan penelitian dan memublikasikan hasilnya sehingga dapat digunakan sebagai alternatif penyelesaian masalah di bidang pendidikan matematika dengan berkomitmen dalam menyelesaikan tugas.

#### Deskripsi Matakuliah

Mengaji tentang hakikat, tujuan, jenis-jenis metode penelitian yang relevan dengan penelitian pendidikan serta membekali mahasiswa untuk mampu membuat keputusan dalam mengaplikasikan metode penelitian untuk menemukan alternative solusi dalam menyelesaikan permasalahan bidang pendidikan yang mencakup paradigma penelitian, kerangka berpikir, hipotesis dan variabel, populasi dan sampel, instrumen penelitian, desain penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data yang dikemas dalam proposal penelitian pendidikan matematika melalui pembelajaran berbasis tugas

## Referensi

- Moleong, Lexy J. 2004. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Muhadjir, Noeng. 2000. *Metodologi Penelitian Kualitatif. Edisi IV*. Yogyakarta: Rake Sarasin
- Merriam, Sharan B. 1998. *Qualitative Research and Case Study Application in Education*. San Fransisco: Jossey Bass Publisher
- Brannen, Julia. 1996. *Memadu Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. (Terjemahan oleh Kurde, N.A, dkk). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Best, John W. 1982. *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Terjemahan oleh Sanapiah Faisal & Mulyadi G. Waseso). Surabaya: Usaha Nasional.
- Ary, Donald, et.al. 1982. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan* (Terjemahan oleh Arief Furchan). Surabaya: Usaha Nasional
- Shumway, Richard J (Ed.). 1980. *Research in Mathematics Education*. Reston, Virginia: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.

### 8420203142 Peluang dan Statistika

**Dosen :** Affiati Oktaviarina, S.Si., M.Sc.  
Drs. Hery Tri Sutanto, M.Si.  
A'yunin Sofro, M.Si., Ph.D.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang statistika secara mandiri;
2. Mewujudkan karakter "Iman, cerdas, mandiri, jujur, peduli dan tangguh" dalam perilaku keseharian, termasuk terhadap lingkungan;
3. 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 statistika;
4. Mampu mengaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni;
5. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang statistika, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
6. Mampu merekonstruksi, memodifikasi, menganalisis/berpikir secara terstruktur terhadap permasalahan matematis dari suatu sistem/masalah, mengkaji keakuratan dan menginterpretasikannya serta mengkomunikasikan secara lisan maupun tertulis dengan tepat dan jelas.

#### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji tentang teori peluang, peubah acak, distribusi peubah acak, fungsi pembangkit momen, harapan matematik, fungsi distribusi beberapa peubah acak diskret dan kontinu, serta teori limit pusat menggunakannya dalam pemecahan masalah melalui pembelajaran aktif yang mengkombinasikan metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas dengan disajikan dalam teori

## Referensi

- Walpole, R.E, Myers R.H, Myers S.L dan Ye K. 2011. *Probability & Statistics for Engineers & Scientists*. Ninth Edition. Prentice Hall, USA.

Robert V. Hogg dan Allen T Craig. 2012. Introduction to Mathematical Statistics. Seventh Edition. New York: McMillan Publishing Co. Inc.  
Weiss, NA. 2012. Elementary Statistics. 8 th Edition. Pearson Education, Inc. USA

#### 8420203201 Sistem Geometri

**Prasyarat :** Pengantar Dasar Matematika  
Geometri

**Dosen :** Dr. Susanah, M.Pd.  
Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.  
Prof. Dr. Mega Teguh Budiarto, M.Pd.  
Prof. Dr. Dwi Juniati, M.Si.  
Rudianto Artiono, S.Pd., M.Si.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami konsep geometri Euclides, Geometri non Euclides, dan hubungannya. Mampu membuktikan teorema dan megkritisi pembuktian teroema terkait geometri Euclid dan Non-Euclid. Mampu menyelesaikan permasalahan masalah sehari-hari yang dapat didekati dengan geometri Euclides atau non-Euclides dengan kritis dan penuh tanggung jawab menyelesaikan setiap tugas.

#### Deskripsi Matakuliah

Mengaji struktur geometri yang meliputi postulat kesejajaran, geometri Euclides, geometri netral, dan geometri non-Euclides melalui pembelajaran aktif dengan pendekatan deduktif.

#### Referensi

Budiarto, M.T. 2014. *Sistem Geometri*. Surabaya: Zifatama Publishing.  
Moeharti, H.W. 1986. Sistem-sistem geometri. Jakarta :Universitas Terbuka, Depdikbud.  
Prenowits, W., Meyer. J. 1989. Basic Concepts of Geometry. Toronto: Xerox Collage Publishing.  
Software dan website yang dapat digunakan sebagai rujukan.  
Taxicabgeometry.net  
Demonstrations.wolfram.com/TaxicabGeometry/  
Geogebra atau Cabri 3D  
Video terkait Euclid dan non-Euclidean geometry  
Finitegeometry.org/sc/8/plane.html

#### 8420203217 Telaah Kurikulum Sekolah

**Dosen :** Dr. Siti Khabibah, M.Pd.  
Prof. Dr. Hj. Siti Maghfirotun Amin, M.Pd.  
Dr. Endah Budi Rahaju, M.Pd.  
Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, S.Pd., M.Pd.  
Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.  
Rooselyna Ekawati, Ph.D.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami tentang perkembangan kurikulum sekolah, prinsip-prinsip analisis kurikulum dan menguasai konsep-konsep matematika sekolah menengah beserta pembelajarannya termasuk miskonsepsi dan strategi mengatasinya melalui pembelajaran berbasis tugas dan ICT dengan penuh tanggung jawab.

#### Deskripsi Matakuliah

Mengaji tentang pengertian kurikulum, perkembangan kurikulum matematika sekolah di Indonesia dan Negara lain tentang kurikulum terkini dan kurikulum sebelumnya serta kesesuaiannya dengan pembelajaran, analisis kurikulum yang mencakup analisis tugas dan materi, dan merancang strategi mengatasi miskonsepsi matematika pada sekolah menengah (SMP/SMA/SMK) dengan memanfaatkan ICT melalui pembelajaran berbasis tugas dan diskusi.

#### Referensi

Ibrahim, dkk. 2013. Kurikulum Dan Pembelajaran. Jakarta: Rajarafindo Persada.  
Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. Pengembangan Kurikulum. Bandung: Remaja Rosdakarya.  
Hamdani, Hamid. 2012. Pengembangan Kurikulum Pendidikan. Bandung: Pustaka Setia.  
Goos, M., Stillman, G., Vale, C. 2007. *Teaching Secondary School Mathematics Reasearch and Practice for the 21st Century*. Australia: Allen & Unwin.  
Yee, Lee Peng. 2006. *Teaching Secondary School Mathematics a Resource Book*. McGraw-Hill.  
Depdikbud. 1975. Dokumen kurikulum. Jakarta  
Depdikbud. 1994. Dokumen kurikulum. Jakarta  
Depdikbud. 2006. Kurikulum Tingkat Satuan Pendiidikan. Jakarta  
Kemendikbud. 2016. Dokumen kurikulum. Jakarta  
Kemendikbud. 2017. Buku Siswa SMP, SMA, SMK. Jakarta  
Kemendikbud. 2017. Buku Guru SMP, SMA, SMK. Jakarta

#### 8420202057 Filsafat Pendidikan Matematika

**Dosen :** Dr. Tatag Yuli Eko Siswono, S.Pd., M.Pd.  
Prof. Dr. Mega Teguh Budiarto, M.Pd.

##### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami hakikat matematika, berbagai pandangan tentang matematika, kebenaran dan karakteristik matematika, estetika matematika, kedudukan matematika dalam teori belajar, dan prinsip-prinsip dasar dalam belajar dan mengajar matematika serta penerapannya dan bertanggungjawab dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan.

##### Deskripsi Matakuliah

Mengaji tentang hakikat matematika, berbagai pandangan tentang matematika, kebenaran dan karakteristik matematika, estetika matematika, kedudukan matematika dalam teori belajar, dan prinsip-prinsip dasar dalam belajar dan mengajar matematika dan menerapkan prinsip-prinsip filosofi dalam belajar dan mengajar matematika melalui pembelajaran aktif berbasis diskusi kelas dan memanfaatkan sumber belajar IT

##### Referensi

- Siswono, T. 2014. *Filsafat Pendidikan Matematika dan Sejarah Matematika*. Modul PLPG UNESA
- FitzSimmons, James A. 2014. *Philosophy of Teaching and Learning Mathematics*.  
[http://plato.wilmington.edu/faculty/jfitzs/tchg\\_phi.htm](http://plato.wilmington.edu/faculty/jfitzs/tchg_phi.htm).
- Ernest, Paul. Tanpa tahun. *What is the Philosophy of Mathematics Education*.  
[http://people.exeter.ac.uk/PErnest/pome18/PhoM\\_for\\_ICME\\_04.htm](http://people.exeter.ac.uk/PErnest/pome18/PhoM_for_ICME_04.htm)
- Ernest, P. 1991. *The Philosophy of Mathematics Education*, London: Falmer Press.
- Philosophy of Mathematics Education Journal ISSN 1465-2978 (Online)
- Soedjadi, R. 1999. *Kiat-Kiat Pendidikan Matematika*. Dirjen Dikti, Depdikbud

#### 8420203067 Geometri Transformasi

**Dosen :** Dr. Susanah, M.Pd.  
Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.  
Prof. Dr. Mega Teguh Budiarto, M.Pd.  
Shofan Fiangga, S.Pd., M.Sc.  
Rudianto Artiono, S.Pd., M.Si.

##### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memahami konsep geometri transformasi meliputi refleksi, setengah putaran, translasi, rotasi, refleksi geser, similaritas, Dilatasi, gusuran dan regangan, dan inversi;
2. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang terkait dengan geometri transformasi, yang meliputi refleksi, setengah putaran, translasi, rotasi, refleksi geser, similaritas, dilatasi, gusuran dan regangan, dan inversi.

##### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini didasarkan pada bahan kajian geometri dan analisis yang terkait dengan konsep transformasi, refleksi, setengah putaran, translasi, rotasi, refleksi geser, similaritas, gusuran dan regangan, dan inversi

##### Referensi

- Budiarto, M.T. 2016. *Geometri Transformasi (Cetakan Ketujuh)*. Surabaya: UNESA University Press Anggota IKAPI
- Eccles, Frank R. 1971. *An Introduction to Transformational Geometry*. California, Addison Wesley Publishing Company
- Martin, George F. 1980. *Transformational Geometry an Introduction to Symmetry*. New York: Springer-Verlag

#### 8420203123 Metode Numerik

**Prasyarat :** Kalkulus Integral

**Dosen :** Evangelista Lus Windyana Palupi, S.Pd., M.Sc.  
Dimas Avian Maulana, S.Si., M.Si.  
Dian Savitri, S.Si., M.Si.  
Dr. Yusuf Fuad, M.App.Sc.

##### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memahami prinsip dasar paradigma numerik, estimasi galat yang fisibel dan skema pembuktian analitiknya, serta penyelesaian numerik dalam permasalahan berbasis echo-techno-enterprenuer-maths;
2. Mahasiswa memahami, beserta skema pembuktian analitiknya, dan memiliki keterampilan dalam aproksimasi akar-akar persamaan nonlinear, estimasi galat dari akar-akar persamaan nonlinear dan pembuktiannya, serta terampil mengaplikasikannya dalam penyelesaian permasalahan berbasis echo-techno-enterprenuer-maths;

3. Mahasiswa memahami, beserta skema pembuktian analitiknya, tentang prinsip interpolasi polinom, dan terampil menerapkannya dalam penyelesaian permasalahan berbasis echo-techno-entreprenuer-maths;
4. Mahasiswa memahami, beserta skema pembuktian analitiknya, tentang smoothing, aproksimasi, cubic splines dan terampil menerapkannya dalam penyelesaian permasalahan berbasis echo-techno-entreprenuer-maths;
5. Mahasiswa memahami, beserta skema pembuktian analitiknya, tentang diferensiasi dan integrasi numerik, serta terampil menerapkannya dalam penyelesaian permasalahan berbasis echo-techno-entreprenuer-maths;
6. Mahasiswa memiliki sikap dan tanggung jawab matematis dalam menentukan dan menerapkan solusi "terbaik" numerik pada dalam penyelesaian permasalahan berbasis echo-techno-entreprenuer pada bidang matematika maupun bidang non-matematika.

#### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah Metode Numerik bertujuan memberikan prinsip dasar penyelesaian numerik tanpa meninggalkan skema pembuktian analitiknya. Pemahaman penyelesaian numerik meliputi konsep galat termasuk sumber dan cara pencegahannya, aproksimasi akar persamaan nonlinier termasuk metode penyelesaian dan skema pembuktian analitiknya, interpolasi termasuk aproksimasi dan smoothing data, serta diferensiasi dan integrasi numerik dengan skema pembuktian analitiknya. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan gabungan antara pendekatan problem-based learning dan pembelajaran kolaboratif berdasarkan permasalahan yang ditentukan berdasarkan echo-techno-entreprenuer-maths. Pelaksanaan penilaian ditentukan dengan bobot proporsional dan dilakukan selama proses pembelajaran dengan keaktifan partisipasi interaktif, presentasi, tugas dan ujian tengah semester, serta ujian akhir semester.

#### Referensi

- Atkinson, K., 1985. *Elementary Numerical Analysis*, John Wiley and Sons.  
 Boyce, W.E. and DiPrima, R.C., 1977. *Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems*. John Wiley & Sons.  
 Chalsnov, J.R., 2012. *Introduction to Numerical Methods: Lecture Notes*. The Hong Kong University of Science and Technology.  
 Fisher, M.E. 1985. *Introductory Numerical Methods for Scientists and Engineers, Revised Edition*, Department of Mathematics, The University of Western Australia.  
 Fuad, Y. 2004. *Metode Numerik I*. University Press Unesa.  
 Gerald, C.F. and Weatley, P.O., 2004. *Applied Numerical Analysis*. Pearson Addison Wesley.  
 Mathews, J.O. and Fink, K.D., 1999. *Numerical Methods: Using MATLAB*. Third Edition. Prentice Hall.  
 Sumber dari browsing internet (sesuai kesempatan).

#### 8420202148 Pemecahan Masalah

##### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memahami prinsip-prinsip pemecahan masalah, strategi-strategi pemecahan masalah ;
2. Terampil dalam memecahkan masalah terkait dengan logika matematika, matematika diskrit, aljabar. Analisis, geometri, teori peluang dan statistika ;
3. Berkomitmen terhadap penyelesaian tugas

#### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mengkaji tentang pengertian masalah, jenis masalah, strategi pemecahan masalah, dan tahapan penyelesaian masalah serta penerapannya melalui pembelajaran aktif berbasis tugas berbantuan ICT

#### Referensi

- Djukie, et.all. 2011. *The IMO COmpedium a Collection of probems Suggested for International Mathematical olimpiads Second Edition*. London : Springer  
 Lenchner, G. 1997. *Math Olympiad Contest Problems for Primary and Lower Secondary Schools Asean Edition*. Singapore: Noble Education.com Pte.Ltd  
 Posamentier, Alfred S. Krulik, Stephen. 1998. *Problem-Solving Strategies for Efficient and Elegant Solutions: A Resource for The Mathematics Teacher* . California: Corwin Press. Inc  
 Polya G. 1957. *How to Sove it, A New Aspect of Mathematical Method* . New Jersey: Princenton Univercity Press  
 Siswono, Y.E.S, Tatag. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif* . Surabaya: Unesa University Press  
 Kaur, at all. 2009 . *Mathematical Problem Solving. Yearbook 2009. Association of Mathematics Educators* . Singapore: World Scientivic Publishing  
 Tall, David. 2013. *How Humans Learn to Think Mathematically. Exploring The Three Worlds of Mathematics* . USA: Cambridge Univercity Press

#### 8420202169 Penulisan Karya Ilmiah

##### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu menulis karya ilmiah atau makalah maupun artikel ilmiah dengan mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah yang baik dan mengembangkan profesionalitas secara berkelanjutan dengan penuh tanggung jawab.

#### Deskripsi Matakuliah

Mengaji berbagai konsep dan teori yang berkaitan dengan tehnik penulisan karya ilmiah, serta berlatih menulis karya ilmiah dengan konsep/teori yang akan dikaji meliputi hakikat dan karakteristik karya ilmiah, persiapan menulis karya ilmiah, pemanfaatan pustaka dalam menulis karya ilmiah, komponen-komponen karya ilmiah, kiat-kiat dalam menulis karya ilmiah, revidi, finalisasi dan sosialisasi karya ilmiah melalui pembelajaran aktif berbasis tugas.

#### Referensi

Janne, J.2005. *A Guide to Scientific Writing* . AIVI Academic Press  
Matthews, J.R & Matthews, R.W. 2015. *Successful Scientific Writing*. Cambridge University Press  
Dwiloka, B dan Riana, R.2005. *Teknik Menulis Karya Ilmiah*. Jakarta: Rineka Cipta.  
Jurnal internasional di bidang pendidikan Matematika

### 8420202093 Komunikasi Publik

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Mahasiswa memiliki pengetahuan mengenai Komunikasi Publik yang meliputi ruang lingkup komunikasi publik, karakteristik manusia komunikasi, prinsip komunikasi, persepsi, komunikasi verbal dan non verbal, serta retorika;
2. Mahasiswa mampu merancang pesan yang efektif sesuai konteks situasi dan kondisi;
3. mahasiswa memiliki rasa tanggung jawab pada pekerjaan sendiri maupun organisasi yang tercermin dalam keberhasilan menyelesaikan tugas-tugas perkuliahan.

#### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini Komunikasi Publik mengkaji ruang lingkup komunikasi publik, karakteristik manusia komunikasi, prinsip komunikasi, persepsi, komunikasi verbal dan non verbal, serta retorika. Mata kuliah ini menggunakan strategi *student center learning (SCL)* yang menuntut keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran.

#### Referensi

Rakhmat, Jalaluddin. 2015. *Psikologi Komunikasi* . Bandung: Rosda Karya  
De Vito. 2007. *Interpersonal Communication* . New York: Sage Publication  
Littlejohn, Stephen W. 2015. *Human Communications* . New York: Sage Publication  
Clow, Kenneth E. 2008. *Integrated Advertising, Promotion, and Marketing Communication*. New Jersey: Prentice Hall  
Zarefsky, David. 2012. *Public Speaking*. UNited States: Pearson

### 8420203149 Pemodelan Matematika

Dosen : Yuliani Puji Astuti, S.Si., M.Si.  
Dr. Yusuf Fuad, M.App.Sc.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Mampu memahami konsep dasar pemodelan matematika, metode atau teknik untuk mengkonstruksi model matematika dari fenomena yang akan dikaji menggunakan prinsip-prinsip yang mengendalikan fenomena tersebut melalui proses perencanaan dan pengambilan keputusan disertai tanggung jawab

#### Deskripsi Matakuliah

Mengaji tentang konsep dasar pemodelan matematika, pendekatan pembentukan model, mengimplementasikan kerangka berpikir matematis untuk merancang, menganalisis, dan mengevaluasi pemecahan masalah pada kehidupan sehari-hari melalui pembelajaran berbasis tugas individu dan kelompok serta dapat mempresentasikan hasilnya dengan baik.

#### Referensi

Fox, W. P., et. al. 2014. *A First Course in Mathematical Modelling, 5th edition* . Boston. Cengage Learning  
Bellomo, N. 2007. *Lecture Notes on Mathematical Modelling in Applied Sciences*  
Dym, C. L., 2004. *Principle of Mathematical Modelling, 2nd edition* , California. Elsevier Academic Press.

### 8420203224 Teori Graf

Dosen : Prof. Drs. I Ketut Budayasa, Ph.D.  
Dini Kinati Fardah, S.Pd.Si., M.Pd.  
Dr. Pradnyo Wijayanti, M.Pd.  
Budi Rahadjeng, S.Si., M.Si.

#### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memahami konsep-konsep dasar Teori Graf ;
2. Membuktikan konsep-konsep dasar Teori Graf ;
3. Menerapkan dasar Teori Graf dalam pemecahan masalah ;
4. Bertanggung jawab menyelesaikan setiap tugas yang diberikan.

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji konsep dasar dan hasil-hasil pokok dalam Teori Graf, meliputi keterhubungan, tree, planaritas, Eulerian, Hamiltonian, pewarnaan, dan beberapa optimasi graf serta penerapannya melalui pembelajaran aktif dengan pendekatan deduktif berbantuan ICT.

### Referensi

- Budayasa, K., 2016, Teori Graph dan Aplikasinya, UNESA University Press.
- Chartrand, G. Dan Zhang, P. 2012. A First Course In Graph Theory. New York: Dover Publications, Inc. Mineola.
- Chartrand, G., Linda, L., dan Zhang, P. 2011. Graphs & Digraphs. Fifth Edition. New York: Taylor and Francis Group, LLC Chapman & Hall/CRC.
- Hammack, R., Imrich, W., dan Klavžar, S. 2011. HANDBOOK OF PRODUCT GRAPHS SECOND EDITION. New York: Taylor and Francis Group, LLC Chapman & Hall/CRC.
- Clark, J. & D. A. Holton, 1991, First Look at Graph Theory, New Jersey World Scientific Publishing Co.
- Johnsonbaugh, R., 1997, Discrete Mathematics, Prentice Hall.

### 8420203005 Aljabar Abstrak II

**Dosen :** Dr. Raden Sulaiman, M.Si.  
Budi Priyo Prawoto, S.Pd., M.Si.  
Dr. Agung Lukito, M.S.  
Prof. Dr. Dwi Juniati, M.Si.  
Dra. Kusriani, M.Pd.  
Budi Rahadjeng, S.Si., M.Si.

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

1. Memahami konsep ring, field, ideal, homomorfisma dan Gelanggang Polinomial ;
2. Mengembangkan pemikiran matematika ;
3. Mengembangkan sifat konsisten dan berfikir logis.

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji tentang ring, field, ideal, homomorfisma dan Gelanggang Polinomial melalui pembelajaran aktif dengan kombinasi metode diskusi, tanya jawab dan pemberian tugas.

### Referensi

- Galian J.A. 2013. *Contemporary Abstract Algebra 8th edition*. Boston: Brooks/Cole
- Herstein, I.N. 1975. *Topics In Algebra*. New York: John Wiley and Sons.
- Cyril F. Gardiner. 1980. *A First Course in Group Theory*. Berlin: Springer-Verlag

### 8420203012 Analisis Real 2

### Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mengkaji tentang konsep kekontinuan biasa suatu fungsi real pada suatu titik, kekontinuan seragam fungsi real di suatu titik, kekompakan suatu himpunan, turunan suatu fungsi real di suatu titik, ruang metrik real dan topologinya, integral Riemann dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah terkait melalui pembelajaran aktif dengan pendekatan deduktif yang membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan analitis-logis dengan disajikan dalam teori.

### 8420203206 Statistika Matematika

### Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi

Memahami dasar-dasar teori estimasi dan pengambilan keputusan yang digunakan untuk penelitian di bidang statistika serta bertanggung jawab dalam menyelesaikan setiap tugas

### Deskripsi Matakuliah

Mata kuliah ini mengkaji tentang distribusi sampling, metode untuk mengestimasi parameters (metode Moment, maksimum likelihood function, Bayesian estimator) dan teori uji hipotesis.

### Referensi

- Hogg, R.V & Craig. A.T. 2012. Introduction to Mathematical Statistics 7th Edition. New York: MacMilan Publishing Co. Inc.
- Walpole, Myers, 2011. Probability & Statistics for Engineers and Scientists, 9th Edition, Pearson Education, Inc. USA