	Universitas Negeri Surabaya S2 Pendidikan Matematika	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Pemecahan Masalah Matematis (Mathematical Problem Solving)	8410202156		2		25 Agustus 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
		Prof. Dr. Manuharawati, M.Si.	AGUNG LUKITO

Deskripsi Singkat MK	Kuliah ini dirancang untuk mengembangkan kemampuan mahasiswa dalam menganalisis, menginterpretasikan, dan memecahkan masalah matematika nonrutin menggunakan berbagai strategi. Dengan menekankan berpikir matematis dan penalaran reflektif, kuliah ini mengeksplorasi pemecahan masalah sebagai proses matematis dan alat pedagogis untuk pengajaran matematika yang efektif. Mahasiswa akan terlibat dengan tugas-tugas yang kaya di berbagai domain matematika, termasuk aljabar, geometri, teori bilangan, kombinatorik, dan probabilitas. Melalui kerja kolaboratif dan individual, mahasiswa akan menerapkan dan mengevaluasi strategi pemecahan masalah seperti bekerja mundur, menggambar diagram, mencari pola, menyederhanakan masalah, penalaran logis, dan pemodelan matematis. Kuliah ini juga mengkaji bagaimana pemecahan masalah mendukung pembelajaran matematika di pendidikan menengah dan untuk studi lebih lanjut.	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL	Mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan pemahaman matematika, konten pedagogis matematika, dan penelitian pendidikan matematika
	CPL	Mampu mengerjakan suatu masalah yang kompleks dalam matematika dan pendidikan matematika, mempresentasikan, dan mendiskusikan hasilnya secara ilmiah baik secara lisan maupun tertulis.
	CPL	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Menerapkan metode yang berbeda untuk suatu masalah matematika
	CPMK-2	Bekerja secara mandiri dan berbagi ide pemecahan masalah matematika baik tertulis maupun lisan
	CPMK-3	Mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian masalah matematis
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL	CPL	CPL
CPMK-1	✔		
CPMK-2		✔	
CPMK-3			✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1					✔	✔	✔									
CPMK-2								✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
CPMK-3	✔	✔	✔	✔												

Pustaka

Utama :

1. Polya, G. (2004). How to solve it: A new aspect of mathematical method (Vol. 85). Princeton University Press.
2. Djukic, D., Jankovic, V., Matic, I., & Petrovic, N. (2011). The IMO compendium: a collection of problems suggested for the international mathematical olympiads: 1959-2009. Springer.
3. Linker, D., & Sultan, A. (2016). Mathematics Problem-Solving Challenges for Secondary School Students and Beyond. World Scientific Publishing, Co., Pte., Ltd.
4. Sumber berbasis web.

Pendukung :

1. Grieser, D. (2018). Exploring Mathematics: Problem-Solving and Proof. Springer International Publishing AG.
2. Keppert, A. & Clapper, M. (2020). Australian Mathematics Competition. Australian Math Trust.
3. Keppert, A. & Clapper, M. (2021). Australian Mathematics Competition. Australian Math Trust.
4. Karafiol, P. J., Dreyer, P., Early, E., Feng, Z., Fisher, B., Franco, Z., Jeuell, C., Luo, W., Niedermaier, A., Schneider, L., Soffer, A., & Wepsic, E. (2009). American Regions Mathematics League's competition. D E Shaw & Co.
5. Karafiol, P. J., Dreyer, P., Early, E., Feng, Z., Fisher, B., Franco, Z., Jeuell, C., Luo, W., Niedermaier, A., Schneider, L., Soffer, A., & Wepsic, E. (2010). American Regions Mathematics League's competition. D E Shaw & Co.
6. Karafiol, P. J., Dreyer, P., Early, E., Feng, Z., Fisher, B., Franco, Z., Jeuell, C., Luo, W., Niedermaier, A., Schneider, L., Soffer, A., & Wepsic, E. (2011). American Regions Mathematics League's competition. D E Shaw & Co.
7. Karafiol, P. J., Dreyer, P., Early, E., Feng, Z., Fisher, B., Franco, Z., Jeuell, C., Luo, W., Niedermaier, A., Schneider, L., Soffer, A., & Wepsic, E. (2012). American Regions Mathematics League's competition. D E Shaw & Co.
8. Manuharawati, Jakfar, M., & Rahadjeng, B. 2024. Pendampingan Penyelesaian Soal Olimpiade Matematika Bagi Siswa SMA Bayt Al-Hikmah Pasuruan. Laporan PKM FMIPA Kompetitif Universitas

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	*Daring (online)*		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami konsep masalah matematika dan peran pentingnya dalam belajar matematika	1. Mendeskripsikan konsep masalah matematika nonrutin dan peran pentingnya dalam belajar matematika 2. Memberikan beberapa contoh masalah matematika nonrutin	Kejelasan, kelogisan, dan ketepatan	Presentasi dan diskusi tentang masalah matematika nonrutin dan peran pentingnya dalam belajar matematika			5%
2	Memahami model pemecahan masalah matematis	Menjelaskan langkah-langkah menyelesaikan masalah matematis		Presentasi dan diskusi tentang model pemecahan masalah matematis			4%

3	Menerapkan model pemecahan masalah matematis pada unit bilangan berbasis kurikulum matematika sekolah	Menggunakan model pemecahan masalah matematis pada unit bilangan berbasis kurikulum matematika sekolah	Ketepatan dan kelogisan	Presentasi dan diskusi tentang penerapan model pemecahan masalah matematis pada unit bilangan berbasis kurikulum matematika sekolah			5%
4	Menerapkan model pemecahan masalah matematis pada unit geometri berbasis kurikulum matematika sekolah	Menggunakan model pemecahan masalah matematis pada unit geometri berbasis kurikulum matematika sekolah	Ketepatan dan kelogisan	Presentasi dan diskusi tentang penerapan model pemecahan masalah matematis pada unit geometri berbasis kurikulum matematika sekolah			5%
5	Mengeksplorasi dua metode berbeda dalam dalam pemecahan satu masalah aljabar sekolah menengah	Menggunakan dua metode berbeda dalam dalam pemecahan satu masalah aljabar sekolah menengah	Ketepatan dan kelogisan	Presentasi dan diskusi tentang penggunaan dua metode berbeda dalam pemecahan satu masalah aljabar sekolah menengah			6%
6	Mengeksplorasi dua metode berbeda dalam dalam pemecahan satu masalah probabilitas sekolah menengah	Menggunakan dua metode berbeda dalam dalam pemecahan satu masalah probabilitas sekolah menengah	Ketepatan dan kelogisan	Presentasi dan diskusi tentang penggunaan dua metode berbeda dalam pemecahan satu masalah probabilitas sekolah menengah			6%
7	Mengeksplorasi dua metode berbeda dalam dalam pemecahan satu masalah probabilitas sekolah menengah	Menggunakan dua metode berbeda dalam dalam pemecahan satu masalah probabilitas sekolah menengah	Ketepatan dan kelogisan	Presentasi dan diskusi tentang penggunaan dua metode berbeda dalam pemecahan satu masalah probabilitas sekolah menengah			6%

8	Memecahkan masalah bilangan dari IMO atau sejenisnya	Meyajikan pemecahan masalah bilangan dari IMO atau sejenisnya secara individual	Kebenaran dan kelogisan solusinya	Presentasi dan diskusi tentang pemecahan masalah bilangan dari IMO atau sejenisnya			7%
9	Memecahkan masalah bilangan dari IMO atau sejenisnya	Meyajikan pemecahan masalah bilangan dari IMO atau sejenisnya secara individual	Kebenaran dan kelogisan solusinya	Presentasi dan diskusi tentang pemecahan masalah bilangan dari IMO atau sejenisnya			7%
10	Memecahkan masalah bilangan dari IMO atau sejenisnya	Meyajikan pemecahan masalah bilangan dari IMO atau sejenisnya secara individual	Kebenaran dan kelogisan solusinya	Presentasi dan diskusi tentang pemecahan masalah bilangan dari IMO atau sejenisnya			7%
11	Memecahkan masalah geometri dari IMO atau sejenisnya	Meyajikan pemecahan masalah geometri dari IMO atau sejenisnya secara individual	Kebenaran dan kelogisan solusinya	Presentasi dan diskusi tentang pemecahan masalah geometri dari IMO atau sejenisnya			7%
12	Memecahkan masalah geometri dari IMO atau sejenisnya	Meyajikan pemecahan masalah geometri dari IMO atau sejenisnya secara individual	Kebenaran dan kelogisan solusinya	Presentasi dan diskusi tentang pemecahan masalah geometri dari IMO atau sejenisnya			7%
13	Memecahkan masalah aljabar dari IMO atau sejenisnya	Meyajikan pemecahan masalah aljabar dari IMO atau sejenisnya secara individual	Kebenaran dan kelogisan solusinya	Presentasi dan diskusi tentang pemecahan masalah aljabar dari IMO atau sejenisnya			7%
14	Memecahkan masalah aljabar dari IMO atau sejenisnya	Meyajikan pemecahan masalah aljabar dari IMO atau sejenisnya secara individual	Kebenaran dan kelogisan solusinya	Presentasi dan diskusi tentang pemecahan masalah aljabar dari IMO atau sejenisnya			7%
15	Memecahkan masalah kombinatorika dari IMO atau sejenisnya	Meyajikan pemecahan masalah kombinatorika dari IMO atau sejenisnya secara individual	Kebenaran dan kelogisan solusinya	Presentasi dan diskusi tentang pemecahan masalah kombinatorika dari IMO atau sejenisnya			7%

16	Memecahkan masalah kombinatorika dari IMO atau sejenisnya	Meyajikan pemecahan masalah kombinatorika dari IMO atau sejenisnya secara individual	Kebenaran dan kelogisan solusinya	Presentasi dan diskusi tentang pemecahan masalah kombinatorika dari IMO atau sejenisnya			7%

SDGS (Sustainable Development Goals)



Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.