



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
PROGRAM STUDI SARJANA PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi		Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	: MAT72308	Dosen Pengembang RPS	:	Dr. Farida Nurhasanah, M.Pd.	
Nama Mata Kuliah	: Pembelajaran Matematika				
Jenis Mata Kuliah (Wajib/pilihan)	: Wajib				
Semester	: 2				
Bobot Mata kuliah (sks)	: 3	Koord. Kelompok MK	:	Dr. Budi Usodo, M.Pd.	
a. Bobot tatap muka	: 3				
b. Bobot Praktikum	: -				
c. Bobot praktek lapangan	: -				
d. Bobot simulasi	: -				
Mata Kuliah Prasyarat	: -	Kepala Program Studi	:	Dr. Budi Usodo, M.Pd.	
Tanggal	: 28 Agustus 2021	Perbaikan ke	:	0	Tanggal: -

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada Mata Kuliah

Kode CPL	Unsur CPL
PLO-1	: Mampu melakukan kajian akademik dalam menyelesaikan masalah di masyarakat yang terkait bidang pendidikan Matematika dan ketrampilan yang dimiliki
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	: Mahasiswa mampu memahami teori pembelajaran matematika yang bersumber pada paham behaviorisme, kognitivisme, konstruktivisme, humanisme. Selain itu, mahasiswa dituntut untuk dapat menerapkan prinsip-prinsip dalam menyusun atau merancang strategi pembelajaran pada pembelajaran matematika. Mahasiswa diarahkan untuk dapat menerapkan prinsip-prinsip dan teori dalam pembelajaran matematika dalam penelitian pendidikan matematika

Bahan kajian ( <i>subject matters</i> )	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prinsip dan standar untuk pembelajaran serta asesmen matematika sekolah dari lembaga internasional seperti NCTM, PISA dan TIMSS</li> <li>2. Pembelajaran matematika di sekolah dasar dan sekolah menengah</li> <li>3. Pembelajaran matematika di pendidikan tinggi</li> <li>4. RME (PMRI)</li> <li>5. STEM dan STEAM</li> <li>6. Pemodelan Matematis untuk pembelajaran matematika</li> </ol>
Deskripsi Mata Kuliah	:	<p>Mata kuliah ini berisi teori-teori pembelajaran matematika lanjutan akan dikaji baik pada level sekolah dasar, menengah ataupun pada level pendidikan tinggi. Diawali dengan pemahaman tentang standar dan prinsip pembelajaran matematika dari NCTM serta framework yang digunakan di level internasional lainnya seperti PISA dan TIMSS, akan dikaji tiap-tiap standar materi mulai dari bilangan, pengukuran, geometry, statistika dan peluang, serta aljabar. Selain itu, mahasiswa juga diberikan wawasan tentang pembelajaran matematika yang berkembang di Indonesia yaitu Realistic Mathematics Education atau PMRI serta pendekatan pembelajaran yang saat ini mulai berkembang di seluruh dunia yaitu STEM dan STEAM yang dielaborasi dengan konsep pemanfaatan pemodelan matematis dalam pembelajaran STEAM dengan mengundang Prof. Zsolt Lavicza dan Shereen El-Bedwy dari Linz University sebagai dosen tamu pada perkuliahan kali ini.</p>
Basis Penilaian	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Partisipasi dalam perkuliahan: kemampuan berfikir kritis dan kreatif dalam mendiskusikan masalah (case method) prinsip, standar, dan framework pembelajaran matematika di tingkat internasional . (bobot 40%)</li> <li>2. Proyek: Mengembangkan desain kegiatan pembelajaran STEM dengan pemodelan matematika (bobot 30%)</li> <li>3. Kognitif: UTS (bobot 15%) dan UAS (bobot 15%)</li> </ol>
Daftar Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics.</li> <li>2. <a href="https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA2021_IntegratedDesign.pdf">https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA2021_IntegratedDesign.pdf</a></li> <li>3. <a href="https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2021-assessment-and-analytical-framework.htm">https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2021-assessment-and-analytical-framework.htm</a></li> <li>4. <a href="https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/framework-chapters/mathematics-framework/">https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/frameworks/framework-chapters/mathematics-framework/</a></li> <li>5. Walle, J. A., Karp, K., Williams, J.M. (2012). Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally. Pearson: Columbus.</li> <li>6. Kelton, S. (2021). A Beginner's Guide to Teaching Mathematics in the undergraduate Classroom. Roudledge: New York</li> <li>7. Gravemeijer, K. 1994. Developing Realistic Mathematics Education. Utrecht: Freudenthal Institute.</li> <li>8. Maab, J., O'meara, N., Johnson, P., John, O. (20210). Mathematical Modelling for Teachers. Springer Nature: Switserland.</li> <li>9. Anne Joly. 2017. STEM by Design: Strategy and Activities. New York: Roudledge.</li> </ol>

Tahap	Kemampuan akhir/ Sub-CPMK (kode CPL)	Materi Pokok	Referensi (kode dan halaman)	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*				
				Luring	Daring			Basis penilaian	Teknik penilaian	Indikator, kriteria, (tingkat taksonomi)	Bobot penilaian	Instrumen penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Membuat sintesis tentang prinsip, standar, dan framework yang digunakan untuk mengembangkan program pembelajaran dan asesmen dalam kelas matematika	Standar dan prinsip NCTM  Framework PISA  Framework TIMSS	1, 2, 3, 4	-	Sync: Kontrak kuliah Paparan dan Diskusi  Async: Mengkaji standar dan prinsip dalam NCTM Mengembangkan kegiatan belajar yang sejalan dengan framework PISA dan TIMSS	150'  150'	Menyimak paparan tentang standar dan prinsip dalam pembelajaran matematika menurut NCTM  Membaca sumber berupa paper dan buku terkait PISA dan TIMSS Membuat contoh aktivitas pembelajaran yang sejalan dengan framework PISA dan TIMSS	Aktivitas  Proyek	Portofolio	Kuantitas dan kualitas hasil aktivitas pembelajaran	10%	Rubrik portofolio
2	Menganalisis komponen dan topik-topik khusus dalam pembelajaran matematika untuk sekolah dasar dan menengah	Mengajarkan konsep bilangan  Mengajarkan konsep geometri  Mengajarkan konsep aljabar  Mengajarkan konsep statistika dan	2	-	Sync: paparan dan mengerjakan tes mindset Diskusi dan presentasi  Async: Mengumpulkan tugas analisis pengembangan pembelajaran matematika pada tema	150'  150'  150'	Menyimak paparan tentang hubungan antara standar proses dan standar materi dalam pembelajaran matematika di sekolah  Membuat kajian sesuai tema matematika yang diberikan merujuk pada buku 2	Aktivitas  Proyek	Partisipasi  Portofolio	Aktif berpendapat dan Berfikir kritis  Kuantitas dan kualitas makalah dan hasil presentasi	5%  10%	Dokumen aktivits nearpod  Rubrik portofolio

Tahap	Kemampuan akhir/ Sub-CPMK (kode CPL)	Materi Pokok	Referensi (kode dan halaman)	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*				
				Luring	Daring			Basis penilaian	Teknik penilaian	Indikator, kriteria, (tingkat taksonomi)	Bobot penilaian	Instrumen penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		peluang			bilangan, aljabar, geometri, statistika dan peluang		Presentasi dan diskusi kelas hasil kajian					
3	Menganalisis konsep RME dan implementasinya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dan menengah	Sejarah dan pengertian RME dan PMRI  Konteks dalam pembelajaran matematika  Contoh- contoh penerapan PMRI dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar dan menengah	7	-	Sync: Paparan materi Diskusi  Async: Membaca dan mengkaji buku rujukan 7  Async: Bekerja dalam kelompok menyesaikan masalah	150'  150'  150'	Mendiskusikan topik tema RME dan PMRI  Membaca dan mengkaji konsep RME dan kaitannya dengan prinsip dan framework dalam PISA dan NCTM  Mencari konteks- konteks yang sesuai untuk mengajarkan konsep matematika	Aktivitas  Proyek	Partisipasi  Portofolio	Aktif berpendapat dan Berfikir kritis  Kuantitas dan kualitas desain konteks yang dihasilkan	5%  10%	Lembar observasi  Rubrik portofolio
4		UTS			Sync: Mengerjakan soal pada topik Standar, prinsip dan framework NCTM, PISA dan TIMSS serta	150'	Mengerjakan tes online menggunakan aplikasi classkick	Kognitif	Tes Tertulis online	Menjelaskan, menerapkan, dan menganalisis	15%	Soal essay berbasis masalah

Tahap	Kemampuan akhir/ Sub-CPMK (kode CPL)	Materi Pokok	Referensi (kode dan halaman)	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*				
				Luring	Daring			Basis penilaian	Teknik penilaian	Indikator, kriteria, (tingkat taksonomi)	Bobot penilaian	Instrumen penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					pembelajaran matematika di sekolah dan RME							
5	Membedakan pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar dan menengah dengan pembelajaran matematika di pendidikan tinggi	Program pembelajaran dan asesmen pada kelas di pendidikan tinggi	6	-	<p>Async: Membaca buku sumber 6</p> <p>Sync: presentasi dan diskusi isi dari buku yang dikaji</p> <p>Async: Mengumpulkan tugas di LMS makalah dan hasil diskusi saat presentasi</p>	<p>150'</p> <p>150'</p> <p>150'</p>	<p>Mengidentifikasi perbedaan antara matematika sekolah dan matematika yang diajarkan pada perguruan tinggi</p> <p>Menganalisis perbedaan strategi dan model pembelajaran matematika pada pendidikan tinggi dan sekolah</p> <p>Mempresentasikan hasil analisis</p> <p>Diskusi hasil presentasi</p>	<p>Aktivitas</p> <p>Proyek</p>	<p>Partisipasi</p> <p>Portofolio</p>	<p>Aktif berpendapat dan Berfikir kritis</p> <p>Kuantitas dan kualitas hasil kajian paper dan hasil presentasi</p>	<p>5%</p> <p>10%</p>	<p>Lembar observasi</p> <p>Rubrik portofolio</p>
6	Mengembangkan aktivitas STEM dan STEAM menggunakan aplikasi	STEM dan STEAM  Enjinerig desain	7	-	Async: mengembangkan aktivitas pembelajaran STEM atau	150'	Mengkaji teori dan contoh pembelajaran STEM dan STEAM dalam	Aktivitas	Partisipasi	Aktif berpendapat dan Berfikir kritis	5%	Lembar observasi

Tahap	Kemampuan akhir/ Sub-CPMK (kode CPL)	Materi Pokok	Referensi (kode dan halaman)	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*				
				Luring	Daring			Basis penilaian	Teknik penilaian	Indikator, kriteria, (tingkat taksonomi)	Bobot penilaian	Instrumen penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Geogebra	proses  Geogebra  Model matematika untuk mengajar matematika			STEAM atau pemodelan matematika untuk mengajar matematika  Melakukan aktivitas STEM atau STEAM  Sync: Paparan kuliah dengan Prof. Zsolt dan Shereen  Eksplorasi geogebra classroom	150'x 2   150'	pembelajaran matematika  Praktek Secara berkelompok mencari peninggalan sejarah berupa bangunan tradisional indonesia untuk dikembangkan menjadi aktivitas STEAM berbasis pemodelan matematika untuk mengajarkan konsep-konsep matematika sekolah  Mempresentasikan dan mendiskusikan hasil praktek	Proyek	Portofolio	Kuantitas dan kualitas proyek desain aktivitas STEAM	10%	Rubrik portofolio
		UAS		-	Sync: Mengerjakan soal UAS dari materi	150'	Mengerjakan tes online	Kognitif	Tes Tertulis	Menjelaskan, menerapkan, dan menganalisis	15%	Soal essay berbasis masalah

Tahap	Kemampuan akhir/ Sub-CPMK (kode CPL)	Materi Pokok	Referensi (kode dan halaman)	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*				
				Luring	Daring			Basis penilaian	Teknik penilaian	Indikator, kriteria, (tingkat taksonomi)	Bobot penilaian	Instrumen penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					etnomatematika dan prinsip-prinsip integrasi teknologi informasi dalam inovasi pembelajaran matematika							

Instrumen penilaian terlampir

### Lampiran 1.

---

#### RUBRIK PENILAIAN PRESENTASI

---

Nama :

NIM :

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor Maksimum	Penilaian
1	Naskah Presentasi	Ketepatan konsep yang dijelaskan	20	

		Susunan materi presentasi	15	
		Tampilan slide, penggunaan ilustrasi, ukuran font, komposisi warna	10	
2	Penyajian	Kelancaran dalam menjelaskan	10	
		Kemampuan menguasai audience	10	
3	Diskusi	Kemampuan mengelola diskusi	10	
		Kemampuan menjawab pertanyaan dari audience	15	
4	Sikap	Gesture dalam presentasi	5	
		Penampilan	5	
		<b>Total nilai</b>		

---

**RUBRIK PENILAIAN PROJEK**

---

Nama :

NIM :

No	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor Maksimum	Penilaian
1	Naskah Akademi berupa paper atau makalah	Ketepatan konsep	20	
		Analisis antar konsep atau teori	15	



		Argumentasi dan kajian teori	10	
2	Tata Tulis	Susunan makalah atau paper	5	
		Tata tulis dan kerapihan	5	
3	Ide tulisan	Konteks yang digunakan sesuai dengan materi matematika yang akan diajarkan	15	
		Ketepatan dan keakuratan konteks dengan konsep	15	
4	Aplikasi	Aktivitas dalam aplikasi menarik	10	
		Sistematika struktur aplikasi yang dikembangkan	10	
		<b>Total nilai</b>		