

## Tinjauan Mata Kuliah

Mata kuliah Hakikat dan Sejarah Matematika ini akan memberikan fasilitas kepada Anda untuk membangun (konstruksi) pengertian, sikap dan nilai Anda tentang apa matematika ditinjau dari hakikat dan sejarahnya sehingga terbuka kemungkinan pembelajaran matematika Anda akan semakin efektif.

Seorang matematikawan dan filsuf Amerika, Williams L. Schaaf pernah mengatakan: “Tidak seorang guru pun dapat melakukan tugasnya dengan efektif dan kreatif tanpa pemahaman yang cukup terhadap perkembangan bidang studi yang diasuhnya”. Karena itu mata kuliah ini sangat penting bagi Anda yang tentunya setiap saat, selalu bersedia untuk meningkatkan mutu pembelajarannya. Dengan mempelajari mata kuliah ini Anda akan lebih mantap dan percaya diri dalam melakukan pembelajaran matematika.

Setelah mengikuti mata kuliah ini Anda diharapkan mampu:

1. menjelaskan hakikat matematika, filsafat matematika, dan filsafat pendidikan matematika;
2. menjelaskan permasalahan dalam perkembangan matematika sejak dahulu sampai masa kini;
3. menjelaskan Awal Peradaban Manusia dan Matematika Yunani Kuno;
4. menjelaskan Matematika Alexandria;
5. menjelaskan Matematika Alexandria;
6. menjelaskan Awal Matematika Modern: Abad Ke-17 dan Ke-18;
7. menjelaskan matematika modern;
8. menjelaskan Rasionalisme dan Empirisisme Dalam Filsafat Matematika;
9. menjelaskan Rasionalisme dan Empirisisme Dalam Filsafat Matematika.

Materi mata kuliah ini disajikan dalam sembilan (9) modul dengan rincian sebagai berikut.

Modul 1: Hakikat Matematika;

Modul 2: Permasalahan dalam Perkembangan Matematika;

Modul 3: Matematika Awal Peradaban Manusia dan Matematika Yunani Kuno;

Modul 4: Matematika Alexandria;

Modul 5: Matematika Periode Renaissance;

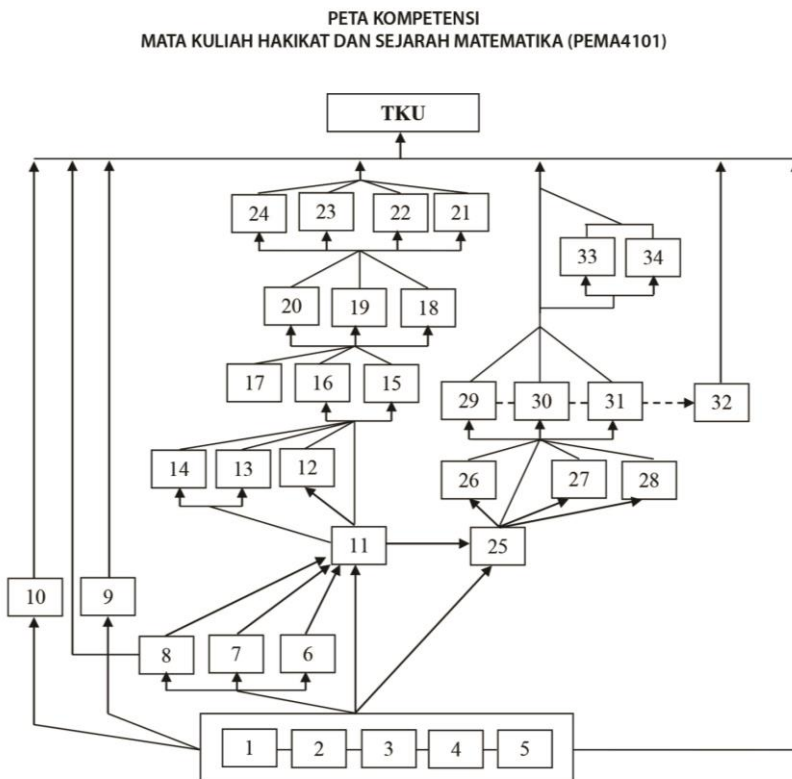
Modul 6: Awal Matematika Modern: Abad Ke-17 dan Ke-18;

Modul 7: Matematika Modern;

Modul 8: Rasionalisme dan Empirisme Dalam Filsafat Matematika;

Modul 9: Aliran-Aliran Besar Dalam Filsafat Matematika Modern.

Agar Anda berhasil dengan baik menguasai mata kuliah ini ikuti petunjuk umum berikut ini.



1. Menjelaskan kemestian dan pengetahuan *a priori*, serta objek dan objektivitas dalam matematika.
2. Menjelaskan hubungan antara matematika dan sains.
3. Menjelaskan sifat aksiomatis matematika.
4. Menjelaskan suatu perspektif tentang sejarah matematika.

5. Menjelaskan beberapa miskonsepsi tentang matematika dan sejarahnya.
6. Menjelaskan sejarah dari masalah dan resolusi tentang irrasionalitas.
7. Menjelaskan sejarah dari masalah dan resolusi tentang infinitas.
8. Menjelaskan sejarah tiga masalah konstruksi dari zaman kuno.
9. Menjelaskan tentang matematika Mesir Kuno.
10. Menjelaskan tentang matematika Babilonia.
11. Menjelaskan tentang matematika Yunani Kuno.
12. Menjelaskan gambaran umum *Elements* karya Euclid.
13. Menjelaskan tentang beberapa tokoh penting dari matematika Alexandria.
14. Menjelaskan tentang kontribusi beberapa tokoh penting matematika Alexandria bagi perkembangan matematika.
15. Menjelaskan esensi kontribusi Fibonacci sebagai tonggak perintis *renaissance* dalam matematika.
16. menyebutkan beberapa matematikawan dan kontribusi mereka dalam perkembangan matematika periode renaissance.
17. menjelaskan ketertarikan dan kecenderungan perkembangan matematika pada periode Renaissance.
18. Menjelaskan tentang beberapa momentum besar matematika abad ke-17.
19. Menjelaskan garis besar asal usul dan perkembangan teori probabilitas.
20. Menjelaskan garis besar perkembangan teori bilangan pada abad ke-17 dan 18.
21. Menjelaskan garis besar gagasan geometri non-Euclid dan beberapa tokohnya.
22. Menjelaskan perbedaan antara geometri Euclid dan geometri geometri non-Euclid.
23. Menjelaskan tentang perkembangan penting aljabar abad ke-19.
24. Menjelaskan garis besar perkembangan teori himpunan berikut tokoh-tokohnya.
25. Menjelaskan hubungan antara matematika, filsafat, dan filsafat matematika.
26. Menjelaskan perbedaan antara rasionalisme Plato dan benih empirisisme Aristoteles.
27. Menjelaskan sifat-sifat matematika dalam perspektif Kantian.
28. Menjelaskan sifat-sifat matematika dalam perspektif empirisisme Mill.
29. Menjelaskan esensi dari logisisme.
30. Menjelaskan esensi dari formalisme.
31. Menjelaskan esensi dari intuisiisme.

32. Menyebutkan beberapa filsuf dari masing-masing pandangan tersebut.
33. Menjelaskan tentang realisme dan anti-realisme dalam ontologi kontemporer
34. Menjelaskan tentang strukturalisme.