

SILABUS

Fakultas	: MIPA
Program Studi	: Pendidikan IPA
Matakuliah	: Sejarah IPA (IPA 236)
SKS	: 2 sks
Semester	: VI
Matakuliah prasyarat	: IPA Dasar
Dosen Pengampu	: Agung W. Subiantoro

I. Deskripsi Matakuliah

Matakuliah ini mempelajari perkembangan sains di antara perubahan peradaban dunia, mulai dari sains masa permulaan, berlanjut ke sains masa Yunani, Cina, Hindu-India, Arab (Islam), Roma (Abad Pertengahan), masa *Renaissance* dan revolusi sains, sains abad ke-17 – ke-18, dan sains abad ke-19 – ke-21, melalui konteks metode, konsep-konsep atau prinsip-prinsip sains dalam bidang astronomi, fisika, kimia dan biologi, serta implikasinya terhadap kehidupan sosial-budaya manusia.

II. Standar Kompetensi Matakuliah

Mahasiswa mampu mendeskripsikan pemikiran/pendekatan, metode, karya dan implikasi karya-karya sains dalam bidang astronomi, fisika, kimia dan biologi terhadap perkembangan peradaban/budaya manusia selama sejarah perkembangan sains, mulai dari sains masa permulaan, sains masa Yunani, Cina, Hindu-India, Arab (Islam), Roma (Abad Pertengahan), masa *Renaissance* dan revolusi sains, sains abad ke-17 – ke-18, dan sains abad ke-19 – ke-21.

III. Rencana Kegiatan

Tatap muka ke-	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Referensi/Sumber/Bahan
1	Menjelaskan ruang lingkup sejarah sains.	Contoh peristiwa penting & pemikiran sejarah sains, perkembangan nalar manusia, & <i>The Pathway of Knowledge</i>	Studi kasus, informasi & diskusi	Cuplikan video
2	Membandingkan perkembangan sains masa permulaan	Sains masa peradaban Mesir, Mesopotamia dan Maya.	Informasi & diskusi	a. 1, b.1
3.	Membandingkan perkembangan ilmu astronomi masa peradaban Yunani, China & Hindu-India	Perkembangan ilmu astronomi masa peradaban Yunani, China & Hindu-India.	Informasi & diskusi	a. 1, b.1, 4
4	Membandingkan perkembangan ilmu astronomi masa peradaban Arab (Islam) & Roma	Perkembangan ilmu astronomi masa peradaban Arab (Islam) dan Roma (Abad Pertengahan)	Informasi & diskusi	a. 1, b.1
5	Menggambarkan perkembangan ilmu Fisika masa pra- <i>Renaissance</i>	Perkembangan teori mekanika, gaya, energi & optik.	Informasi & diskusi	a. 1, b.1
6	Menggambarkan perkembangan ilmu Kimia masa pra- <i>Renaissance</i>	Perkembangan teori (dasar) elemen-unsur, atom, reaksi unsur	Informasi & diskusi	a. 1, b.1
7	Menggambarkan perkembangan ilmu Biologi masa pra- <i>Renaissance</i>	Perkembangan konsep keanekaragaman & klasifikasi, anatomi-fisiologi	Ceramah dan diskusi	a. 1, b.1
8	Menggambarkan perkembangan ilmu Astronomi masa <i>Renaissance</i> – abad ke-18	Perkembangan astronomi Copernican, Keplerian, Galilean	Ceramah, diskusi, studi kasus	a.1, 2 b. 1
UTS (Take-home test)				

Tatap muka ke-	Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Strategi Perkuliahan	Referensi/Sumber/Bahan
9	Menggambarkan perkembangan ilmu Astronomi abad ke-19 – ke-21	Perkembangan presisi teori alam semesta dan eksplorasi alam semesta	Informasi & diskusi	a.1, 2 b. 1
10	Menggambarkan perkembangan ilmu Fisika masa <i>Renaissance</i> – abad ke-18.	Teori hidrostatika, magnet, optik & cahaya, mekanika Newtonian, kelistrikan	Informasi & diskusi	a.1, 2 b. 1
11	Menggambarkan perkembangan ilmu Fisika abad ke-19 – ke-21.	Pemikiran dan perkembangan Teori kalor, listrik, cahaya, Fisika kuantum, Fisika atom	Informasi, diskusi & penugasan	a.1, 2 b. 1
12	Menggambarkan perkembangan ilmu Kimia masa <i>Renaissance</i> – abad ke-18	Pembaruan gagasan elemen-unsur dan Kimia gas	Informasi & diskusi	a.1, 2 b. 1
13	Menggambarkan perkembangan ilmu Kimia abad ke-19 – ke-21	Perkembangan teori efek Tyndall, sterilisasi, pembaruan teori atom, kimia organik	Informasi, diskusi dan penugasan	a.1, 2 b. 1
14	Menggambarkan perkembangan ilmu Biologi masa <i>Renaissance</i> – abad ke-18	Perkembangan ilmu botani, zoologi, mikroskop & anatomi-fisiologi, klasifikasi Linneus	informasi & diskusi	a.1, 2 b. 1
15	Menggambarkan perkembangan ilmu Biologi abad ke-19 – ke-21	Perkembangan teori evolusi, teori sel, asal mula kehidupan, genetika Mendelian, sel-mol	Informasi, diskusi & penugasan	a.1, 2 b. 1
16	Mengungkapkan implikasi perkembangan sains terhadap kehidupan sosial-budaya	Contoh kasus implikasi sains dan kehidupan sosial-budaya, serta <i>review</i> materi.	Studi kasus, penugasan	-

IV. Referensi / Sumber Bahan

a. Wajib:

1. Ronan, C.A. (1982). *Science: Its History and Development Among The World's Cultures*. New York: Facts On File Publications.
2. Spangenburg, R. & Moser, D.K. (2004). *The Age of Synthesis 1800-1895*. New York: Facts on File Publications

b. Anjuran:

1. Williams, H.S. & Williams, E.H. (NY). *A History of Science*.
2. Bunch, B. & Hellemans, A. (2004). *The History of Science and Technology*. Boston: Houghton Mifflin Co.
3. Ridley, M. (2004). *Genom; Kisah Manusia dalam 23 Bab*. Jakarta: Gramedia Pustaka
4. Zhmud, Leonid. (2006). *The Origin of the History of Science in Classical Antiquity*. New York: Walter de Gruyter.
5. Waller, John. (2002). *Fabulous Science; Fact and Fiction in the History of Scientific Discovery*. New York: Oxford Univ. Press.

V. Evaluasi

No.	Komponen Evaluasi	Bobot (%)
1.	Penugasan	25
2.	Ujian tengah semester	35
3.	Ujian akhir semester	40
	Jumlah	100