

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	NHZ3060-9	Nome da disciplina:	Nascimento e Desenvolvimento da Ciência Moderna						
Créditos (T-P-I):	(4-0-4)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:		Câmpus:	SA		
Código da turma:	NANHZ3060-09SA	Turma:	A	Turno:	N	Quadrimestre:	Suplementar 2	Ano:	2021
Docente(s) responsável(is):	Breno Arsioli Moura								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00		X				
20:00 - 21:00		X				
21:00 - 22:00				X		
22:00 - 23:00				X		

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos gerais**

- Traçar um panorama do desenvolvimento da ciência entre os séculos XVI e XX
- Possibilitar uma compreensão mais abrangente e adequada do processo de construção do conhecimento científico
- Fornecer subsídios aos alunos para o desenvolvimento de uma postura mais crítica perante à ciência e sua história

**Objetivos específicos**

- Discutir aspectos específicos do desenvolvimento da Física, Química e Biologia
- Apresentar os fundamentos e bases teóricas, metodológicas, filosóficas e epistemológicas da ciência moderna

**Ementa**

A concepção determinista e mecanicista: uma imagem da natureza e do método. A mecânica de Newton. A ciência nos séculos XVII a XIX: química, calor e energia, eletricidade e magnetismo, metalurgia, biologia. A técnica: engenharia e a transformação da natureza e civilização; As ciências físicas no limiar do século XX: o átomo e a radioatividade. Teoria da relatividade e a física quântica. A "nova química". A biologia da teoria da evolução e da genética. A história natural da Terra. A crise revolucionária da matemática e da lógica.

**A DISCIPLINA SERÁ OFERECIDA VIA MOODLE UFABC**
**Conteúdo programático**

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
------	----------	-----------------------	-----------

01 02/02/21 Sin.	Apresentação geral da disciplina. Exposição inicial do recorte histórico da disciplina.  Bases para o nascimento da ciência moderna: mitos cosmogônicos	Aula por videoconferência e discussão aberta entre todos.  Slides serão apresentados ao longo da aula e serão disponibilizados posteriormente no Moodle da disciplina.	-
02 SDD <sup>1</sup> Ass.	Bases para o nascimento da ciência moderna: o pensamento filosófico e as contribuições de Aristóteles.	Aula previamente gravada e disponibilizada com antecedência no Moodle.	-
03 09/02/21 Sin.	Bases para o nascimento da ciência moderna: resumo	Aula por videoconferência e discussão aberta entre todos.  Slides serão apresentados ao longo da aula e serão disponibilizados posteriormente no Moodle da disciplina.	Os alunos deverão responder previamente uma lista de perguntas disponibilizada com antecedência no Moodle.  As respostas às perguntas serão discutidas ao longo da videoconferência.
04 e 05 SDD Ass.	Ressignificando a Idade Média: as universidades e as traduções; o papel do conhecimento islâmico.	Aula previamente gravada e disponibilizada com antecedência no Moodle  Documentário BBC – “Ciência e Islã”  <a href="https://youtu.be/sUvxoY6M2Us">https://youtu.be/sUvxoY6M2Us</a> (Parte 1)  <a href="https://youtu.be/RmQKxTncV0U">https://youtu.be/RmQKxTncV0U</a> (Parte 2)  <a href="https://youtu.be/pokgjhTZRxo">https://youtu.be/pokgjhTZRxo</a> (Parte 3)	-
06 23/02/21 Sin.	Ressignificando a Idade Média: resumo	Aula por videoconferência e discussão aberta entre todos.  Slides serão apresentados ao longo da aula e serão disponibilizados posteriormente no Moodle da disciplina.	Os alunos deverão responder previamente uma lista de perguntas disponibilizada com antecedência no Moodle.  As respostas às perguntas serão discutidas ao longo da videoconferência.
07 SDD. Ass.	Mudanças na visão de mundo: aspectos do Renascimento e as contribuições de Copérnico.	Aula previamente gravada e disponibilizada com antecedência no Moodle.	-

<sup>1</sup> Sem dia definido.

08 02/03/21 Sin.	Mudanças na visão de mundo: Bacon e Galileu.	Aula por videoconferência e discussão aberta entre todos.  Slides serão apresentados ao longo da aula e serão disponibilizados posteriormente no Moodle da disciplina.	-
09 SDD. Ass.	Mudanças na visão de mundo: os trabalhos de Newton.	Aula previamente gravada e disponibilizada com antecedência no Moodle.	-
10 09/03/21 Sin.	Mudanças na visão de mundo: resumo.	Aula por videoconferência e discussão aberta entre todos.  Slides serão apresentados ao longo da aula e serão disponibilizados posteriormente no Moodle da disciplina.	Os alunos deverão responder previamente uma lista de perguntas disponibilizada com antecedência no Moodle.  As respostas às perguntas serão discutidas ao longo da videoconferência.
11 SDD. Ass.	-	-	<b>AVALIAÇÃO 1</b>  Avaliação escrita individual, a ser disponibilizada no Moodle.  A avaliação deve ser completada em até três dias após sua disponibilização na plataforma.
12 16/03/21 Sin.	A consolidação da ciência moderna: o legado newtoniano, parte 1.	Aula por videoconferência e discussão aberta entre todos.  Slides serão apresentados ao longo da aula e serão disponibilizados posteriormente no Moodle da disciplina.	-
13 SDD Ass.	A consolidação da ciência moderna: o legado newtoniano, parte 2.	Aula previamente gravada e disponibilizada com antecedência no Moodle.	-
14 23/03/21 Sin.	A consolidação da ciência moderna: as academias científicas.	Aula por videoconferência e discussão aberta entre todos.  Slides serão apresentados ao longo da aula e serão disponibilizados posteriormente no Moodle da disciplina.	-
15 SDD Ass.	A consolidação da ciência moderna: os livros e os periódicos científicos.	Aula previamente gravada e disponibilizada com antecedência no Moodle.	-

16 30/03/21 Sin.	A consolidação da ciência moderna: resumo	Aula por videoconferência e discussão aberta entre todos.  Slides serão apresentados ao longo da aula e serão disponibilizados posteriormente no Moodle da disciplina.	Os alunos deverão responder previamente uma lista de perguntas disponibilizada com antecedência no Moodle.  As respostas às perguntas serão discutidas ao longo da videoconferência.
17 SDD Ass.	Para um novo modelo de ciência: aspectos da biologia.	Aula previamente gravada e disponibilizada com antecedência no Moodle.	-
18 06/04/21 Sin.	Para um novo modelo de ciência: aspectos da química.	Aula por videoconferência e discussão aberta entre todos.  Slides serão apresentados ao longo da aula e serão disponibilizados posteriormente no Moodle da disciplina.	-
19 SDD Ass.	Para um novo modelo de ciência: a física quântica.	Aula previamente gravada e disponibilizada com antecedência no Moodle.	-
20 13/04/21 Sin.	Para um novo modelo de ciência: as imagens da ciência.	Aula por videoconferência e discussão aberta entre todos.  Slides serão apresentados ao longo da aula e serão disponibilizados posteriormente no Moodle da disciplina.	-
21 SDD Ass.	Para um novo modelo de ciência: o idioma do conhecimento científico.	Aula previamente gravada e disponibilizada com antecedência no Moodle.	-
22 20/04/21 Sin.	Para um novo modelo de ciência: resumo.	Aula por videoconferência e discussão aberta entre todos.  Slides serão apresentados ao longo da aula e serão disponibilizados posteriormente no Moodle da disciplina.	Os alunos deverão responder previamente uma lista de perguntas disponibilizada com antecedência no Moodle.  As respostas às perguntas serão discutidas ao longo da videoconferência.
23 SDD Ass.	-	-	<b>AVALIAÇÃO 2</b>  Avaliação escrita individual, a ser disponibilizada no Moodle.  A avaliação deve ser completada em até três dias após sua disponibilização na plataforma.

24 27/04/21 Sin.	Conferência de conceitos	-	-
<b>Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa</b>			
<p>- 2 (duas) avaliações individuais escritas - 5 (cinco) testes individuais de múltipla escolha.</p> <p>Todas as avaliações serão realizadas via Moodle e deverão ser cumpridas no prazo estabelecido.</p> <p>Cada avaliação receberá o conceito de D a A. Quem não participar receberá conceito F.</p> <p>No caso dos testes, será dado um conceito único com base na "média" dos conceitos obtidos, formando, assim, três conceitos para o computo do conceito final.</p> <p>O conceito final será dado considerando a "média" dos conceitos obtidos, sem distinção das avaliações. Exemplo:  <math>A + A + A = A</math>  <math>A + B + A = A</math>  <math>A + A + C = B</math>  <math>B + B + A = B</math>  <math>C + B + A = B</math>  <math>C + C + A = B</math>  <math>B + B + C = B</math>  <math>C + C + B = C</math></p> <p>Nesse sentido, ressalto que todos que obtiverem um conceito menor ou igual a C em qualquer uma das avaliações <i>não terá conceito final A</i>.</p>			
<b>Referências bibliográficas básicas</b>			
<p>BLANCHÉ, Robert; DUBUCS, Jacques. História da Lógica. Lisboa: Edições 70, 1996. 395 p. (O saber da Filosofia).</p> <p>BEN-DOV, Yoav. Convite à Física. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996. 152 p.</p> <p>BERNSTEIN, Jeremy. As idéias de Einstein. São Paulo: Editora Cultrix, 1975.</p> <p>BRENNAN, Richard. Gigantes da Física: uma história da Física Moderna através de oito biografias. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. 290 p.</p> <p>CASINI, Paolo. Newton e a consciência européia. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995. 253 p.</p> <p>EVES, Howard. Introdução à história da matemática. Campinas: Unicamp, 2004. 844 p.</p> <p>GEYMONAT, Ludovico. Galileu Galilei. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 348 p.</p> <p>HELLMAN, Hal. Grandes debates da ciência: dez das maiores contendas de todos os tempos. São Paulo: UNESP, 1999. 277 p. (Biblioteca básica).</p> <p>HENIG, Robin Marantz. O monge no jardim: o gênio esquecido e redescoberto de Gregor Mendel, o pai da genética. Rio de Janeiro: 2001, 2001. 256 p.</p> <p>HENRY, John. A Revolução Científica e as Origens da Ciência Moderna. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.</p> <p>HILBERT, David. Pensamiento Axiomático. Mathematische Annalen, v.78, 1910, p. 405-415. Disponível em: &lt;<a href="http://www.garciabacca.com/libros/pensamientoaxio.html">http://www.garciabacca.com/libros/pensamientoaxio.html</a>&gt;.</p> <p>KOYRÉ, Alexandre. Do mundo fechado ao universo infinito. 4 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006. 287 p.</p> <p>LOSEE, John. Introducción histórica a la filosofía de la ciencia. Madrid: Alianza Universidad, 2006.</p> <p>MAYR, Ernst. Biologia, Ciência única: Reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. 266 p.</p> <p>ROCHA, José Fernando M. Origens e evolução das idéias da física. Salvador: EDUFBA, 2002. 372 p.</p>			

ROSSI, Paolo. O nascimento da ciência moderna na Europa. Bauru, SP: Editora da Universidade do Sagrado Coração - EDUSC, 2001. 492 p.

Referências bibliográficas complementares

BELL, Madison S.; KORYTOWSKI, Ivo. LAVOISIER no ano um: o nascimento de uma nova ciência numa era de revolução. São Paulo: Companhia das letras, 2007 198 p.

DEBUS, Allen George. Man and nature in the Renaissance. Cambridge: Cambridge University Press, 1978. 159 p. (Cambridge history of science series).

GEYMONAT, Ludovico. Galileu Galilei. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 348 p.