

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	BIR004-15	Nome da disciplina:	Bases Epistemológicas da Ciência Moderna						
Créditos (T-P-I):	(3 - 0 - 4)	Carga horária:	36 h	Aula prática:	0	Campus:	Santo André		
Código da turma:	NA4BIR0004-15SA	Turma:	A4	Turno:	Noturno	Quadrimestre:	Q2	Ano:	2021
Docente(s) responsável(is):	Paulo Tadeu da Silva								

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					

Observações:

- 1) Os encontros síncronos serão realizados pelo Google Meet. As atividades e avaliações serão realizadas por intermédio da plataforma Google Sala de aula. Solicita-se que os alunos e as alunas acessem as referidas plataformas exclusivamente pelo e-mail institucional.**
- 2) Os textos e atividades serão disponibilizados pelo docente na plataforma Google Sala de aula.**
- 3) O atendimento semanal para esclarecimento de dúvidas será realizado pelo fórum do SIGAA.**

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Ao final da disciplina o aluno deverá conhecer diferentes linhas de pensamento acerca do conhecimento científico, reconhecer a metodologia científica a partir de conceitos gerais como indução e dedução. Ser capaz de levantar questões e avaliar diferentes perspectivas sobre a natureza da ciência. Ser capaz de questionar o mito da neutralidade científica.

Objetivos específicos

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de definir e diferenciar ciência de senso comum, compreender o método experimental e seus aspectos epistemológicos, descrever e analisar diferentes perspectivas sobre o método científico (indutivo e dedutivo), ser capaz de relacionar ciência e valores, ponderando sobre as implicações éticas e sociais do conhecimento científico.

Ementa

Epistemologia e ciência: doxa e episteme; senso comum e justificação da crença; os fundamentos do conhecimento objetivo; o problema do ceticismo.

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
Semana 1	Apresentação do curso, dinâmica das aulas, formas e critérios de avaliação. Senso comum e ciência. A natureza do conhecimento científico.	Atividade síncrona – 24/05/2021 Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo Atividade assíncrona Leitura do texto HEGENBERG, Leônidas. <i>Explicações científicas: introdução à filosofia da ciência</i> . (capítulos 1 e 2) Leitura complementar: CHIBENI, Silvio Seno. <i>O que é ciência?</i>	
Semana 2	Indutivismo: teses centrais.	Atividade síncrona- 31/05/2021 Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo Atividade assíncrona Leitura do texto CHALMERS, Alan. <i>O que é ciência afinal?</i> (capítulo 1)	

Semana 3	As críticas à perspectiva indutivista.	Atividade síncrona – 07/06/2021 Aula expositiva, com os pontos indicados no conteúdo Atividade assíncrona Leitura do texto CHALMERS, Alan. <i>O que é ciência afinal?</i> (capítulos 2 e 3) Leitura complementar: POPPER, Karl. Conhecimento conjectural: minha solução do problema da indução.	
Semana 4	O modelo hipotético-dedutivo.	Atividade síncrona – 14/06/2021 Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo Atividade assíncrona Leitura do texto HEMPEL, Carl. <i>Filosofia da ciência natural.</i> (capítulo 2) Leitura complementar: ABRANTES, Paulo C. Método e ciência: uma abordagem filosófica. (cap. 5)	
Semana 5	Introdução ao falsificacionismo: teses centrais sobre a natureza do conhecimento científico.	Atividade síncrona – 21/06/2021 Discussão dirigida a partir de questões sobre o falsificacionismo, a ser realizada pela plataforma Google Meet. Atividade assíncrona Leitura do texto CHALMERS, Alan. <i>O que é ciência afinal?</i> (capítulo 4) e preparação de repostas às questões propostas pelo docente para a discussão dirigida. Leitura complementar: ABRANTES, Paulo C. Método e ciência: uma abordagem filosófica. (cap. 6)	
Semana 6	O falsificacionismo sofisticado e o progresso científico.	Atividade síncrona – 28/06/2021 Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo Atividade assíncrona Leitura de texto: CHALMERS, Alan. <i>O que é ciência afinal?</i> (capítulo 5)	

Semana 7	Prova	Atividade avaliativa (prova): 05/07/2021 Entrega de atividade avaliativa (prova), a ser enviada ao docente pela plataforma Google Sala de Aula, conforme orientações do docente.	
Semana 8	A concepção kuhniana da ciência: mapeamento de conceitos e teses centrais.	Atividade síncrona – 12/07/2021 Discussão dirigida a partir de questões sobre a concepção kuhniana de ciência, a ser realizada pela plataforma Google Meet. Atividade assíncrona Leitura de texto: CHALMERS, Alan. <i>O que é ciência afinal?</i> (capítulo 8) e preparação de repostas às questões propostas pelo docente para a discussão dirigida.	
Semana 9	História da Ciência e a estrutura da ciência: a concepção kuhniana do conhecimento científico.	Atividade síncrona – 19/07/2021 Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo Atividade assíncrona Leitura de textos: OSTERMANN, Fernanda. A Epistemologia de Kuhn. <i>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</i> , v.13, n. 3: p.184-196, dez.1996. ABRANTES, Paulo C. <i>Método e ciência: uma abordagem filosófica</i> . (cap. 11)	
Semana 10	Ciência e valores: a autonomia da ciência a partir de uma perspectiva histórica. Galileu e defesa do copernicanismo.	Atividade síncrona – 26/07/2021 Discussão dirigida a partir de questões propostas pelo docente, relativas ao texto indicado para leitura, a ser realizada pela plataforma Google Meet. Atividade assíncrona Leitura de texto LACEY, Hugh; MARICONDA, Pablo Rubén. <i>A águia e os estorninhos: Galileu e a autonomia da ciência</i> e preparação de repostas às questões propostas pelo docente para a discussão dirigida.	

Semana 11	<p>A ciência é ou não livre de valores? Autonomia, imparcialidade e neutralidade científicas.</p>	<p>Atividade síncrona – 02/08/2021</p> <p>Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo.</p> <p>Atividade assíncrona</p> <p>Leitura de textos:</p> <p>LACEY, Hugh. Dez teses acerca da interação entre valores sociais e a ciência.</p> <p>LACEY, Hugh. As maneiras como as ciências são e não são livres de valores.</p>	
Semana 12	Prova	<p>Atividade avaliativa (prova): 09/08/2021</p> <p>Entrega de atividade avaliativa (prova), a ser enviada ao docente pela plataforma Google Sala de Aula, conforme orientações do docente.</p>	

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Instrumentos de avaliação: provas.

Critérios de avaliação: A avaliação será feita tendo em vista a objetividade, a clareza e a coerência dos textos apresentados (provas), bem como a correta e adequada apresentação e discussão dos conceitos envolvidos. Os textos apresentados não devem, em hipótese alguma, caracterizar-se como mera cópia das fontes bibliográficas. A utilização de citações deve pautar-se pelo princípio do bom senso, isto é, não devem ser utilizadas em excesso. Com isso, pretende-se que o aluno tenha oportunidade de exercitar, ao longo do quadrimestre, não somente a leitura de textos filosóficos, mas também a construção adequada de um discurso filosófico sobre os conceitos, temas e problemas abordados durante as aulas. Conforme Resolução ConsEPE nº 240 (Regulamento do Quadrimestre Suplementar (QS) para a Graduação), as atividades avaliativas ficarão disponíveis para os discentes por um período mínimo de 72 (setenta e duas) horas.

Referências bibliográficas básicas

1. ARISTÓTELES. **Analíticos Posteriores**. Em: Organón. Bauru: Edipro, 2005. 608 p.
2. BACON, Francis. **Novo organum ou verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza**. Em: Os Pensadores. Bacon. São Paulo: Nova Cultura, 1999, 255 p.
3. CHALMERS, Alan F. **O que é Ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1997. 227 p.
4. DESCARTES, René. **Meditações metafísicas**. São Paulo: Martin Fontes, 2011. 155 p.
5. DUHEM, Pierre. **A teoria física: seu objeto e sua estrutura**. Rio de Janeiro: UERJ, 2014. 317 p.
6. HUME, David. **Investigação sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral**. São Paulo: Unesp, 2004. 438 p.
7. KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. Petropolis, RJ: Vozes, 2012. 621 p.
8. KUHN, Thomas. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 9ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2006. 260 p.
9. LACEY, Hugh. **Valores e atividade científica**. 2ª ed. São Paulo: Editora 34, 2008. 295 p.
10. PLATÃO. **Teeteto**. Em: Diálogos I, vol. 1. Bauru: Edipro, 2007. 320 p.
11. POPPER, Karl R. **Conjecturas e Refutações: o processo do conhecimento científico**. 5 ed. Brasília: UNB, 2008. 450 p. São Paulo: Moderna, 2005. 415 p.

Referências bibliográficas complementares

12. DUTRA, Luiz. H. **Introdução à epistemologia**. São Paulo: Unesp, 2010. 192 p.
13. EINSTEIN, Albert. **Indução e dedução na física**. Scientiae Studia, v. 3, n. 4, p. 663- 664. 2005.

- Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662005000400008&lng=pt&nrm=iso>.
14. EUCLIDES. **Os elementos**. São Paulo: Unesp, 2009. 593 p.
15. FEIGL, H. **A visão ortodoxa de teorias: comentários para defesa assim como para crítica**. *Scientiae Studia*, v.2, n.2, p. 259-277. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662004000200009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.
16. FLECK, Ludwik. **Gênese e Desenvolvimento de um fato científico**. São Paulo: Fabrefactum, 2010. 205p.
17. GRANGER, Gilles-Gaston. **A Ciência e as Ciências**. São Paulo: UNESP, 1994. 122 p.
18. MORTARI, Cezar A. **Introdução à Lógica**. São Paulo: UNESP/ Imprensa Oficial do Estado, 2001. 393 p.
19. MOSTERÍN, Jesús. **Conceptos y teorías en la ciencia**. 2 ed. Madrid:Alianza Editorial, 2003. 315 p.
20. NAGEL, Ernest. **La estructura de la Ciencia: problemas de la lógica de la investigación científica**. Buenos Aires: Paidós, 1991. 801 p.
21. POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. 12ª ed. São Paulo: Cultrix, 2003. 567 p.
22. ROSSI, Paolo. **O Nascimento da Ciência Moderna na Europa**. Bauru:EDUSC, 2001. 492 p.

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	BIR004-15	Nome da disciplina:	Bases Epistemológicas da Ciência Moderna						
Créditos (T-P-I):	(3 - 0 - 4)	Carga horária:	36 h	Aula prática:	0	Campus:	Santo André		
Código da turma:	NB3BIR0004-15SA	Turma:	B3	Turno:	Noturno	Quadrimestre:	Q2	Ano:	2021
Docente(s) responsável(is):	Paulo Tadeu da Silva								

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		

Observações:

- 1) Os encontros síncronos serão realizados pelo Google Meet. As atividades e avaliações serão realizadas por intermédio da plataforma Google Sala de aula. Solicita-se que os alunos e as alunas acessem as referidas plataformas exclusivamente pelo e-mail institucional.**
- 2) Os textos e atividades serão disponibilizados pelo docente na plataforma Google Sala de aula.**
- 3) O atendimento semanal para esclarecimento de dúvidas será realizado pelo fórum do SIGAA.**

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Ao final da disciplina o aluno deverá conhecer diferentes linhas de pensamento acerca do conhecimento científico, reconhecer a metodologia científica a partir de conceitos gerais como indução e dedução. Ser capaz de levantar questões e avaliar diferentes perspectivas sobre a natureza da ciência. Ser capaz de questionar o mito da neutralidade científica.

Objetivos específicos

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de definir e diferenciar ciência de senso comum, compreender o método experimental e seus aspectos epistemológicos, descrever e analisar diferentes perspectivas sobre o método científico (indutivo e dedutivo), ser capaz de relacionar ciência e valores, ponderando sobre as implicações éticas e sociais do conhecimento científico.

Ementa

Epistemologia e ciência: doxa e episteme; senso comum e justificação da crença; os fundamentos do conhecimento objetivo; o problema do ceticismo.

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
Semana 1	<p>Apresentação do curso, dinâmica das aulas, formas e critérios de avaliação.</p> <p>Senso comum e ciência. A natureza do conhecimento científico.</p>	<p>Atividade síncrona – 24/05/2021</p> <p>Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo</p> <p>Atividade assíncrona</p> <p>Leitura do texto HEGENBERG, Leônidas. <i>Explicações científicas: introdução à filosofia da ciência</i>. (capítulos 1 e 2)</p> <p>Leitura complementar: CHIBENI, Silvio Seno. <i>O que é ciência?</i></p>	
Semana 2	<p>Indutivismo: teses centrais.</p>	<p>Atividade síncrona- 31/05/2021</p> <p>Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo</p> <p>Atividade assíncrona</p> <p>Leitura do texto CHALMERS, Alan. <i>O que é ciência afinal?</i> (capítulo 1)</p>	

Semana 3	As críticas à perspectiva indutivista.	Atividade síncrona – 07/06/2021 Aula expositiva, com os pontos indicados no conteúdo Atividade assíncrona Leitura do texto CHALMERS, Alan. <i>O que é ciência afinal?</i> (capítulos 2 e 3) Leitura complementar: POPPER, Karl. Conhecimento conjectural: minha solução do problema da indução.	
Semana 4	O modelo hipotético-dedutivo.	Atividade síncrona – 14/06/2021 Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo Atividade assíncrona Leitura do texto HEMPEL, Carl. <i>Filosofia da ciência natural.</i> (capítulo 2) Leitura complementar: ABRANTES, Paulo C. Método e ciência: uma abordagem filosófica. (cap. 5)	
Semana 5	Introdução ao falsificacionismo: teses centrais sobre a natureza do conhecimento científico.	Atividade síncrona – 21/06/2021 Discussão dirigida a partir de questões sobre o falsificacionismo, a ser realizada pela plataforma Google Meet. Atividade assíncrona Leitura do texto CHALMERS, Alan. <i>O que é ciência afinal?</i> (capítulo 4) e preparação de repostas às questões propostas pelo docente para a discussão dirigida. Leitura complementar: ABRANTES, Paulo C. Método e ciência: uma abordagem filosófica. (cap. 6)	
Semana 6	O falsificacionismo sofisticado e o progresso científico.	Atividade síncrona – 28/06/2021 Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo Atividade assíncrona Leitura de texto: CHALMERS, Alan. <i>O que é ciência afinal?</i> (capítulo 5)	

Semana 7	Prova	Atividade avaliativa (prova): 05/07/2021 Entrega de atividade avaliativa (prova), a ser enviada ao docente pela plataforma Google Sala de Aula, conforme orientações do docente.	
Semana 8	A concepção kuhniana da ciência: mapeamento de conceitos e teses centrais.	Atividade síncrona – 12/07/2021 Discussão dirigida a partir de questões sobre a concepção kuhniana de ciência, a ser realizada pela plataforma Google Meet. Atividade assíncrona Leitura de texto: CHALMERS, Alan. <i>O que é ciência afinal?</i> (capítulo 8) e preparação de repostas às questões propostas pelo docente para a discussão dirigida.	
Semana 9	História da Ciência e a estrutura da ciência: a concepção kuhniana do conhecimento científico.	Atividade síncrona – 19/07/2021 Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo Atividade assíncrona Leitura de textos: OSTERMANN, Fernanda. A Epistemologia de Kuhn. <i>Caderno Brasileiro de Ensino de Física</i> , v.13, n. 3: p.184-196, dez.1996. ABRANTES, Paulo C. <i>Método e ciência: uma abordagem filosófica</i> . (cap. 11)	
Semana 10	Ciência e valores: a autonomia da ciência a partir de uma perspectiva histórica. Galileu e defesa do copernicanismo.	Atividade síncrona – 26/07/2021 Discussão dirigida a partir de questões propostas pelo docente, relativas ao texto indicado para leitura, a ser realizada pela plataforma Google Meet. Atividade assíncrona Leitura de texto LACEY, Hugh; MARICONDA, Pablo Rubén. <i>A águia e os estorninhos: Galileu e a autonomia da ciência</i> e preparação de repostas às questões propostas pelo docente para a discussão dirigida.	

Semana 11	<p>A ciência é ou não livre de valores? Autonomia, imparcialidade e neutralidade científicas.</p>	<p>Atividade síncrona – 02/08/2021</p> <p>Aula expositiva pela plataforma Google Meet, com os pontos indicados no conteúdo.</p> <p>Atividade assíncrona</p> <p>Leitura de textos:</p> <p>LACEY, Hugh. Dez teses acerca da interação entre valores sociais e a ciência.</p> <p>LACEY, Hugh. As maneiras como as ciências são e não são livres de valores.</p>	
Semana 12	<p>Prova</p>	<p>Atividade avaliativa (prova): 09/08/2021</p> <p>Entrega de atividade avaliativa (prova), a ser enviada ao docente pela plataforma Google Sala de Aula, conforme orientações do docente.</p>	

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Instrumentos de avaliação: provas.

Critérios de avaliação: A avaliação será feita tendo em vista a objetividade, a clareza e a coerência dos textos apresentados (provas), bem como a correta e adequada apresentação e discussão dos conceitos envolvidos. Os textos apresentados não devem, em hipótese alguma, caracterizar-se como mera cópia das fontes bibliográficas. A utilização de citações deve pautar-se pelo princípio do bom senso, isto é, não devem ser utilizadas em excesso. Com isso, pretende-se que o aluno tenha oportunidade de exercitar, ao longo do quadrimestre, não somente a leitura de textos filosóficos, mas também a construção adequada de um discurso filosófico sobre os conceitos, temas e problemas abordados durante as aulas. Conforme Resolução ConsEPE nº 240 (Regulamento do Quadrimestre Suplementar (QS) para a Graduação), as atividades avaliativas ficarão disponíveis para os discentes por um período mínimo de 72 (setenta e duas) horas.

Referências bibliográficas básicas

1. ARISTÓTELES. **Analíticos Posteriores**. Em: Organón. Bauru: Edipro, 2005. 608 p.
2. BACON, Francis. **Novo organum ou verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza**. Em: Os Pensadores. Bacon. São Paulo: Nova Cultura, 1999, 255 p.
3. CHALMERS, Alan F. **O que é Ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1997. 227 p.
4. DESCARTES, René. **Meditações metafísicas**. São Paulo: Martin Fontes, 2011. 155 p.
5. DUHEM, Pierre. **A teoria física: seu objeto e sua estrutura**. Rio de Janeiro: UERJ, 2014. 317 p.
6. HUME, David. **Investigação sobre o entendimento humano e sobre os princípios da moral**. São Paulo: Unesp, 2004. 438 p.
7. KANT, Immanuel. **Crítica da razão pura**. Petropolis, RJ: Vozes, 2012. 621 p.
8. KUHN, Thomas. **A Estrutura das Revoluções Científicas**. 9ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2006. 260 p.
9. LACEY, Hugh. **Valores e atividade científica**. 2ª ed. São Paulo: Editora 34, 2008. 295 p.
10. PLATÃO. **Teeteto**. Em: Diálogos I, vol. 1. Bauru: Edipro, 2007. 320 p.
11. POPPER, Karl R. **Conjecturas e Refutações: o processo do conhecimento científico**. 5 ed. Brasília: UNB, 2008. 450 p. São Paulo: Moderna, 2005. 415 p.

Referências bibliográficas complementares

12. DUTRA, Luiz. H. **Introdução à epistemologia**. São Paulo: Unesp, 2010. 192 p.
13. EINSTEIN, Albert. **Indução e dedução na física**. Scientiae Studia, v. 3, n. 4, p. 663- 664. 2005.

- Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662005000400008&lng=pt&nrm=iso>.
14. EUCLIDES. **Os elementos**. São Paulo: Unesp, 2009. 593 p.
15. FEIGL, H. **A visão ortodoxa de teorias: comentários para defesa assim como para crítica**. *Scientiae Studia*, v.2, n.2, p. 259-277. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-31662004000200009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.
16. FLECK, Ludwik. **Gênese e Desenvolvimento de um fato científico**. São Paulo: Fabrefactum, 2010. 205p.
17. GRANGER, Gilles-Gaston. **A Ciência e as Ciências**. São Paulo: UNESP, 1994. 122 p.
18. MORTARI, Cezar A. **Introdução à Lógica**. São Paulo: UNESP/ Imprensa Oficial do Estado, 2001. 393 p.
19. MOSTERÍN, Jesús. **Conceptos y teorías en la ciencia**. 2 ed. Madrid:Alianza Editorial, 2003. 315 p.
20. NAGEL, Ernest. **La estructura de la Ciencia: problemas de la lógica de la investigación científica**. Buenos Aires: Paidós, 1991. 801 p.
21. POPPER, Karl. **A lógica da pesquisa científica**. 12ª ed. São Paulo: Cultrix, 2003. 567 p.
22. ROSSI, Paolo. **O Nascimento da Ciência Moderna na Europa**. Bauru:EDUSC, 2001. 492 p.