

3.12.5 Ementas dos Componentes Curriculares

3.12.5.1 Componentes Curriculares Obrigatórios

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Portuguesa e suas Literaturas I	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: Leitura e compreensão de textos aplicados à Biotecnologia. Leitura, discussão e produção de textos que abordem temas transversais. Funções do texto literário. Pacto de leitura. A linguagem da literatura (exploração de sentidos e recursos). Gêneros literários (épico, lírico, dramático). Tipos de estrofes, rimas e metrificacão. Literatura na idade média (trovadorismo, cantigas, novelas). Classicismo. Quinhentismo. Barroco. Arcadismo. Variação linguística. Conotação e denotação. Efeitos de sentido (duplo sentido, ironia, humor). Estrutura das palavras (elementos mórficos). Formação de palavras (composição, prefixação e derivação). Figuras de linguagem. Texto de divulgação científica. Resumo/ Abstract. Fichamento. Slides. Produção de textos acadêmicos aplicados à Biotecnologia.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BAGNO, Marcos. Gramática Pedagógica do Português Brasileiro. São Paulo: Parábola, 2011. BOSI, Alfredo. História concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 1997. BOSI, Alfredo. Literatura e Resistência. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. HOUAISS, Instituto. Dicionário da Língua Portuguesa: nova ortografia. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005. INFANTE, Ulisses. Curso de Gramática Aplicada aos Textos. São Paulo. SP. Scipione, 2001.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ANTUNES, Irandé. Aula de Português: Encontro & Interação. São Paulo: Parábola Editorial, 2003. BAGNO, Marcos. Nada na Língua é por Acaso. São Paulo. Parábola, 2007. CANDIDO, Antonio. Literatura e sociedade: estudos de teoria e história literária. São Paulo: Ed. Nacional, 1980. CHIERCHIA, Gennaro. Semântica. Trad. Luis Arthur Pagani, Lígia Negri, Rodolfo Ilari. Londrina: Eduel, 2003. POSSENTI, Sírio. Por que (não) ensinar gramática na escola. Campinas: SP: 1996.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Artes I	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: O que é arte? Origem das manifestações visuais enquanto registro cultural e histórico. Arte rupestre e a representação e apeensão do cotidiano. Desenvolvimento simbólico das primeiras manifestações: Arte indígena. Arte enquanto linguagem, linguagem enquanto cultura. Interculturalidade e sincretismo: a presença da Arte afro-brasileira. Processos de formação da arte brasileira: o Barroco brasileiro. As linguagens artísticas visual, gestual e sonora. Materialidade da arte e a relação forma-conteúdo. Arte grega e o ideal clássico: o início do pensamento estético ocidental.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOSI, Alfredo. Reflexões sobre a arte. São Paulo: Ática, 1991. BOZZANO, H. et al. Arte em Interação. São Paulo: IBEP, 2013. GOMBRICH, E. A História da arte. Rio de Janeiro: LTC, 1999. PROENÇA, G. História da arte. São Paulo: Ática, 2011. OCVIRK, O. et al. Fundamentos de Arte: Teoria e prática. Porto Alegre: AMGH, 2014.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BERTHOLD, M. História Mundial de Teatro. São Paulo: Perspectiva, 2011. DONDIS, A. Sintaxe da linguagem visual. São Paulo: M. Fontes, 1991. FISCHER, Ernest. A necessidade da arte. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. GARCEZ, L; OLIVEIRA, J. Explicando a arte brasileira. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003. GOMBRICH, E. H. Arte e ilusão. São Paulo: M. Fontes, 1986.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Inglesa I	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: Apropriação dos efeitos de sentido dos recursos linguístico-discursivos necessários a produção/compreensão dos gêneros ou temas abordados (Presente Contínuo; presente simples; imperativo; passado simples; passado contínuo; futuro (will); Modais: may, might, could; advérbios de frequência; pronomes interrogativos, pessoais e possessivos). Associação de vocábulos e expressões de um texto ao seu tema. Compreensão escrita de gêneros de textos relacionados ao campo profissional do Técnico em Biotecnologia. Valorização da pluralidade cultural e linguística brasileira, de modo a estimular o respeito às diferenças. Ampliação das possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturais por meio da utilização dos conhecimentos de língua inglesa. Importância da produção cultural em língua inglesa como representação da diversidade cultural e linguística. Associação de um texto em língua inglesa, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.</p>	
<p>Bibliografia Básica: TAVARES, Kátia; FRANCO, Claudio. Way to Go. Atica, v. 1, 2015. ANJOS-SANTOS, Lucas Moreira et al. Teaching and Learning English in Digital Times: Suggested Workshop Materials. Londrina: Kan Editora, 2013. DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR PARA ESTUDANTES BRASILEIROS DE INGLÊS. Português/Inglês – Inglês/Português. Oxford University Press. 2007. MURPHY, R. English Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press. 1997. TORRES, Nelson; Gramática Prática da Língua Inglesa: o Inglês Descomplicado; Editora Saraiva.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ARAUJO, D., S. SAMPAIO, S. BRANDAO, L.R. CARVALHO, S. EVARISTO, M.E. FRANCO, C. NUNES. Inglês Instrumental. Caminhos para a leitura. Teresina: Alínea, 2002. MICHAELIS: Pequeno Dicionário/ Inglês - Português. Português - Inglês. São Paulo. Ed. Melhoramentos. 1992. MINI COLLINS. Dicionário Português/Inglês – Inglês/Português. Ed. Siciliano. 1994. CHAUHAN, Prashant. English for Biotechnology: Designing an ESP Syllabus for Biotechnology Course at VNSG University, Surat. LAP Lambert Academic Publishing, 2015. Biotechnology. Disponível em: <https://learnenglish.britishcouncil.org/en/professionals-podcasts/biotechnology> Acesso em: 03 mar 2017. Biotechnology Teacher Resources Online. Disponível em: <http://www.ncbiotech.org/educational-resources> Acesso em: 03 mar 2017. Business English. Disponível em http://www.businessenglishsite.com/esl_biotech1.html> Acesso em: 03 mar 2017.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Educação Física I	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: Noções básicas da ética e cidadania por meio de atividades de sociabilização em Biotecnologia. Esporte, ginástica, dança, jogos brinquedos e brincadeiras e lutas, contemplados por 05(cinco) núcleos: o movimento e a corporeidade, o movimento e os jogos, o movimento e o esporte, o movimento em expressão e ritmo, e o movimento e a saúde, com o intuito de integração da Educação Física com a área técnica. Esportes: voleibol, futsal, atletismo. Ginástica: ginástica geral. Dança: danças de salão. Jogos, brinquedos e brincadeiras: Jogos pré-desportivos. Lutas: Capoeira, Judô.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BRACHT, V. Educação Física e aprendizagem social. Porto Alegre: Magister, 1992. DAYRELL, J. A escola como espaço sócio-cultural. In: Dayrell, J. (Org). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996 MATTOS, Mauro G.; e NEIRA, Marcos G. - Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola. São Paulo: Phorte, 2000. PALMA, Ângela P. T. V. et al (coordenadores) – Educação Física e a organização curricular: educação infantil e ensino fundamental, ensino médio– 2.ed. - Londrina: EDUEL, 2010, 252 p. SILVA, A. M. Corpo, ciência e mercado. Campinas: Autores Associados / Florianópolis: Editora UFSC, 2001.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BRUHNS, H. T. O corpo parceiro e o corpo adversário. Campinas: Papyrus, 2003. DAYRELL, J. A escola como espaço sócio-cultural. In: Dayrell, J. (Org). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996. KUNZ, E. Educação Física: ensino e mudanças. Ijuí: Unijuí, 1991. _____. Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí: Unijuí, 1994. _____. (Org.) Didática da Educação Física 1. Ijuí: Unijuí, 1998.</p>	

Campus Londrina do IFPR

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio | **Eixo Tecnológico:** Produção Industrial

Componente Curricular: História I

Carga Horária: 80h

Período letivo: 1º ano

Ementa: Introdução aos Estudos Históricos: O que é a História? A construção do conhecimento histórico. As fontes históricas e a Historiografia. Os historiadores e seus métodos. A História entre a Ficção e o discurso científico. Novos problemas, objetos e métodos na História. Os sujeitos históricos e a consciência histórica. **A pré-história:** A criação do universo e a origem do homem. Os primeiros hominídeos e a evolução humana. O potencial criativo do homem. A saída da África. O processo de sedentarização do homem. A chegada do homem à América. A pré-história brasileira. **História das Sociedades Antigas: Antiguidade Ocidental e Oriental.** Os saberes da Antiguidade no mundo contemporâneo. A Antiguidade Oriental: povos mesopotâmicos e hebreus. A formação das cidades e a vida urbanizada na Antiguidade Oriental e Ocidental. Os Persas. Povos da África: o Egito Antigo. Sociedade, Cultura e Religiosidade no Egito Antigo. A Antiguidade Ocidental: Gregos. A Mitologia e a Razão na Antiguidade Grega. O cotidiano, a cultura, as artes e as instituições dos gregos antigos. Os períodos da Grécia Antiga: Pré-Homérico, Homérico, Arcaico, Clássico e Helenístico. A Antiguidade Ocidental: os Romanos. A cultura e o cotidiano romanos. As instituições romanas. A religião e a sociedade romanas. A Mitologia e a Razão romanas. Os períodos da história romana: Monarquia, República, Alto Império e Baixo Império. As invasões bárbaras.

Bibliografia Básica:

BLAINEY, Geoffrey. **Uma breve história do mundo**. São Paulo: Editora Fundamento Nacional, 2010.

BLOCH, Marc Leopold Benjamin. **Apologia da história, ou, O ofício de historiador**. Tradução André Telles. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BRAUDEL, Fernand. **Escritos sobre a história**. Trads.J.Guinzburg e Tereza Cristina. 3.ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

BURKE, Peter. **A Escola dos Annales (1929-1989): a revolução francesa da historiografia**. Tradução Nilo Odalia. 2.ed. São Paulo: Editora da Unesp, 2010.

GUIMARÃES, Marcella Lopes. **Capítulos de história: O trabalho com fontes**. Curitiba: Aymarã Educação, 2012.

Bibliografia Complementar:

BRAICK, Patrícia Ramos. **História: das cavernas ao terceiro milênio**. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2010.

HOMERO. **A Ilíada**. Trad. Frederico Lourenço. São Paulo: Penguin-Companhia das Letras, 2013.

HOMERO. **A Odisséia**. Trad. Frederico Lourenço. São Paulo: Penguin-Companhia das Letras, 2013.

SÓFOCLES. **Édipo-Rei**. Trad. Donaldo Schuler. Rio de Janeiro: Lamparina, 2004.

VAINFAS, Ronaldo [et al.]. **História: das sociedades sem Estado às monarquias absolutistas**. V.1. São Paulo: Saraiva, 2010.

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Sociologia I	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 1º Ano
<p>Ementa: O que é Sociologia. O processo histórico do seu surgimento. A relação entre indivíduo e Sociedade. A socialização: socialização primária, secundária, contato, relação, interação, grupos sociais. Metodologia Sociológica de Durkheim. Metodologia Sociológica de Max Weber. Metodologia Sociológica de Karl Marx. O conceito de Instituições sociais: Instituição Familiar, Instituição Escolar, Instituição Religiosa. O conceito de trabalho e o trabalho nas diferentes sociedades. Organização do trabalho nas sociedades capitalistas e suas contradições. As formas de organização do trabalho: fordismo, taylorismo e trabalho flexível.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOMENY Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca; EMERIQUE, Raquel Balmant; O'Donnell, Julia. Tempos modernos, tempos de Sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2013. GIDDENS, Antony. Sociologia. Tradução de Sandra Regina. 4.ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005. MACHADO, José de Renó [et.al.]. Sociologia Hoje. São Paulo, Ática, 2013. SILVA, Afranio [et.al.]. Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2013. TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: DURKHEIM, E. As regras do método sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 2014 FREYRE, G. Casa grande e senzala. São Paulo: Global Editora, 2006 MARLIER, Rogério Martins. Fórum Social Mundial: da espontaneidade à institucionalização. Berlim: Novas Edições Acadêmicas, 2015. MARX, K. O Capital - Livro 01. São Paulo: Boitempo, 2013 PILLETI, Nelson. Sociologia da Educação. São Paulo: Ed. Ática, 2010 WEBER, Max. Economia e Sociedade. Vol. 01 Brasília: UnB, 1994</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio.	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Filosofia I	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: Mito e Filosofia: A utilidade da Filosofia; do mito ao saber filosófico; Sócrates e os sofistas; a filosofia helenista; Platão: a dialética, o mundo sensível e o mundo inteligível; Aristóteles: a metafísica e causalidade. Teoria do Conhecimento: senso comum, bom senso, ceticismo, racionalismo, empirismo e o criticismo. Lógica e pensamento.</p>	
<p>Bibliografia Básica: ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofando: Introdução à Filosofia / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. - 5. ed. São Paulo: Moderna, 2013. CHAUÍ, Marilena. Iniciação à Filosofia: ensino médio, volume único / Marilena Chauí. 2. ed. - São Paulo: Ática, 2013. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Moderna Plus Filosofia / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. - 5. ed. São Paulo: Moderna, 2012. GALLO, Sílvio. Filosofia experiência do pensamento: volume único. 1.ed. – São Paulo: Scipione, 2014. MEIER, Celito. Filosofia, por uma inteligência da complexidade. 2.ed. – São Paulo: Pax, 2014.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: COTRIM, Gilberto. Fundamentos da Filosofia – História e Grandes Temas. 17 ed. – São Paulo: Saraiva, 2013. CORBISIER, R. Introdução à Filosofia. Vol.1 2 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1986. DELEUZE, G.; GUATTARI, F. O que é Filosofia? Tradução de Bento Prado Jr. e Alberto Alonso Muñoz. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992. 288 p. (Coleção Trans.) – Título Original: Qu'est-ce que La philosophie? BELO, Renato dos Santos. Filosofia – Volume Único. 1 ed. – São Paulo: FTD, 2015. SOUZA, Sonia Maria Ribeiro de. Um outro olhar: filosofia/ Sonia Maria Ribeiro de Souza – São Paulo: FTD, 1995.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Geografia I	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: Eixo temático: Dinâmica do espaço geográfico. Temas e subtemas: Histórico e categorias de análise da Geografia: Histórico e definição da Geografia. Categorias de análise geográfica: espaço, paisagem, lugar, território e região. Escala geográfica. Formação da Terra: teoria da formação do Universo. Formação do Sistema Solar e do Planeta Terra. Tempo geológico. Teorias da Tectônica de Placas e da Deriva Continental. Paisagens naturais da Terra: introdução à Geologia. Tipos de rochas. Formação e tipos de solos. Paisagens naturais: relevo, clima, vegetação e hidrografia. Biomas mundiais. Utilização dos recursos naturais pelos seres humanos. Consumo sustentável e Educação Ambiental. Orientação e cartografia: localização geográfica. Coordenadas e aparelhos utilizados para orientação. Fuso-horário. Histórico da Cartografia. Projeções cartográficas. Escala e convenções cartográficas. Tipos de mapas. Cartografia temática. Tecnologias modernas aplicadas à cartografia: sensoriamento remoto, geoprocessamento e SIG.</p>	
<p>Bibliografia Básica: MORAES, A. C. R. Geografia: pequena história crítica. São Paulo: Annablume, 2007. MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. Geografia. São Paulo: Editora Scipione, 2010. ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. São Paulo, Edusp, 2005. TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R. TOLEDO, M. C. M. de.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo: IBEP Nacional, 2009. WICANDER, R.; MONROE, J. S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2014.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Atlas escolar. Disponível em: <https://goo.gl/dfVHX3>. Acesso em: 03 mar. 2017. BRASIL. Ministério da Educação. Coleção explorando o ensino: Geografia. Brasília: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: <https://goo.gl/dp7ON0>. Acesso em: 03 mar. 2017. DARDEL, E. O homem e a Terra: natureza da realidade geográfica. São Paulo: Perspectiva, 2013. POMEROL, C. LAGABRIELLE, Y, RENARD, M. GUILLOT, S. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. Porto Alegre: Bookman, 2013. SENE, E.; MOREIRA, J. C. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização, v. 1. São Paulo: Scipione, 2012.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Física I	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: Introdução à Física: sua importância como ciência que explica os fenômenos da natureza. Grandezas Físicas e unidades de medida. Os principais conceitos envolvidos com a cinemática. Principais tipos de movimentos e suas características. Transição entre a idealização e o real para a caracterização dos movimentos: grandezas vetoriais. Movimentos próximos à superfície e movimento circular uniforme estudados com a utilização de operações vetoriais. Introdução à dinâmica: as leis de Newton como explicação para as causas dos movimentos. Lei de Hooke. Equilíbrio do ponto material e de corpos rígidos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: GASPARG, Alberto. Compreendendo a Física. V.1. São Paulo: Ática, 2014. 304 p. HEWITT, Paul G. Física conceitual. Porto Alegre: editora Bookman, 2011. 743p. HOLZNER, Steven. Física para leigos. Editora Alta Book, 2009. 384 p. ROONEY, Anne. A História da Física: da Filosofia ao enigma da Matéria Escura. São Paulo: editora M. Books, 2013. 224p. SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física. V.1. São Paulo: editora Moderna, 2010. 472 p. XAVIER, Claudio; BARRETO, Benigno. Coleção Física aula por aula. V.1. São Paulo: editora FTD, 2010. 368 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: NUSSENZVEIG, Moysés H. Curso de Física Básica: Mecânica. V.1. São Paulo: editora Blucher, 2013. 394 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.1. editora Andrews McmeelPublishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.2. editora Andrews McmeelPublishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.1. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.3. editora Andrews McmeelPublishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.4. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Química I	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: Introdução à Química e contextualização sobre Matéria e Energia; Transformações Físicas e Químicas aplicadas à Biotecnologia; Substâncias Puras e Misturas e associação com situações do dia-a-dia; Introdução ao conceito de reações químicas e transformações em alimentos envolvendo educação nutricional; Teoria e Estrutura Atômica; Tabela periódica e propriedades periódicas e aperiódicas dos elementos; Ligações Químicas (iônica, metálica e covalente), Geometria molecular, Polaridade das Moléculas e Forças Intermoleculares aplicadas a situações cotidianas. Funções Inorgânicas e sua relação com a poluição ambiental.</p>	
<p>Bibliografia Básica: FELTRE, R. Química. 6ª ed. São Paulo: ed Moderna, 2004, vol 1. REIS, M. Completamente química – Química Geral. São Paulo: ed FTD, 2001. PERUZZO, T.M. & CANTO, E.L. Química, Editora Moderna, 4ª Edição, 2010, vol. 1. USBERCO, J. & SALVADOR, E. Química. 5ª ed. São Paulo: ed Saraiva, 2002. SANTOS, W.L.P.; MÓL, G. S. Química e Sociedade. 1ª ed. São Paulo: ed Nova Geração, 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: COVRE, G.J. Química: o homem e a natureza. São Paulo: Ed. FTD, 2000, vol 1. LEMBO, A. Química realidade e contexto. 3ª ed. São Paulo: Ed. Atica, 2004, vol 1. MORITA. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1983. McMURRY, J., Química Orgânica vol. 1 e vol. 2. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6ª Edição Norte Americana, 2008. JUNIOR, Paul M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1 e 2, São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Matemática I	
Carga Horária: 120h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: O estudo do Conjunto dos Números Reais: conceitos, propriedades e resolução de problemas. Notação científica: das distâncias interestelares às dimensões moleculares. Tratamento da informação: variabilidade gráfica e representação de fenômenos biomatemáticos. O uso de equações algébricas para a resolução de problemas. Conjuntos numéricos: relações de pertinência, valores lógicos, operadores relacionais, e aplicações. Introdução ao estudo da Teoria dos conjuntos: linguagem simbólica e valores lógicos. Teoria dos conjuntos e resolução de problemas em contextos científicos e biotecnológicos. O estudo de sistema de coordenadas cartesianas e aplicações. Noção de função e relações de interdependência entre grandezas. Proporcionalidade, porcentagem e composição química dos seres vivos. Função do 1º grau e taxa de variação linear. Relações entre função constante, função do 1º grau e crescimento de artrópodes. Matemática e cidadania: taxas percentuais, conceito de juros simples e suas relações com o cotidiano. Estudo de Função do 2º grau: conceitos, propriedades e aplicações. Equações Exponenciais: conceitos e aplicações. Juros compostos, serviços bancários e suas relações com função exponencial. Ênfase na aplicação e articulação de conteúdos matemáticos para resolução de problemas: conexões e contextos históricos, culturais, sociais, científicos e biotecnológicos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: ALMEIDA, Lourdes Werle de; SILVA, Karina Pessoa da; VERTUAN, Rodolfo Eduardo. Modelagem Matemática na Educação Básica. São Paulo: Editora Contexto, 2012. 157 p. BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. Modelagem Matemática no Ensino. São Paulo: Editora Contexto, 2003. 127 p. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto e Aplicações. V.1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2008. SOUZA, Joamir Roberto. Coleção Novo Olhar Matemática. V.1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2010. STROGATZ, Steven H. A matemática do dia a dia: transforme o medo de números em ações eficazes para a sua vida. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 238 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BASSANEZI, Rodney Carlos. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2004. 389 p. BOYER, Carl B; MERZBACH, Uta C. História da Matemática. São Paulo: Blucher, 2012. 504 p. D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. 10ª ed. Campinas-SP. Papyrus, 2003. 120 p. D'AMBROSIO, Ubiratan. Por que se ensina Matemática? Disciplina à distância. São Paulo: SBEM, 2003. Disponível em: < https://goo.gl/zut1el >. Acesso em 10/02/2016. ROQUE, Tatiana. História da matemática. Zahar, 2012.</p>	

Campus Londrina IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Biologia I	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: Biologia como ciência. Origem da vida. Caracterização, organização e interações dos seres vivos entre si e com o ambiente. Dinâmica populacional. Fluxo de energia nos ecossistemas. Biodiversidade. Sustentabilidade. Educação ambiental. Noções das ações do técnico em Biotecnologia na conservação ambiental. Biomoléculas. Estrutura e funcionamento dos diferentes tipos celulares. Vírus. Metabolismo energético da célula. Estrutura molecular do DNA. Organização do material genético. Ciclo celular e tipos de divisão. Biologia celular como base para a Biotecnologia.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia 1 – Biologia das Células. São Paulo: Moderna, 2010. CAMPBELL, Neil A. et al. Biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. LOPES, Sônia; Rosso, Sérgio. Bio: volume 1. São Paulo: Saraiva, 2013. SADAVA, David E. et al. Vida: a ciência da biologia: volume 1. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. STARR, Cecie et al. Biologia: unidade e diversidade da vida: volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ULRICH, Henning et al. (Org.). Bases moleculares da biotecnologia. 1. ed. São Paulo: Roca, 2008.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ALMEIDA-CORTEZ, Jarcilene S. de et al. Caatinga. 2. ed. São Paulo: Harbra, 2013. FRANCO, José Maria V.; UZUNIAN, Armênio. Cerrado brasileiro. 2. ed. São Paulo: Harbra, 2010. JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. LOVELOCK, James. Gaia: cura para um planeta doente. São Paulo: Cultrix, 2006. RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. SCHULTZ, Mark. Genética e DNA em quadrinhos. São Paulo: Blucher, 2011. UZUNIAN, Armênio et al. Mata Atlântica e manguezais: Armênio Uzunian ... [et al.]. 2. ed. São Paulo: Harbra, 2014.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio.	Eixo Tecnológico: Produção Industrial.
Componente Curricular: Introdução à Biotecnologia.	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 1º ano
Ementa: Definições e classificação de biotecnologia. Áreas de atuação biotecnologia: saúde, alimentos, agropecuária, meio ambiente, industrial - características, atualidades, exemplos e aplicações. Propriedade Intelectual.	
<p>Bibliografia Básica: BOCCHINO, Leslie de Oliveira; CONCEIÇÃO, Zely da; GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni. Propriedade intelectual: principais conceitos e legislação. 1. ed. Curitiba: Ed. da UTFPR, 2010. 93 p. ISBN 9788570140661 (broch.). PAESANI, Liliana Minardi. Manual de propriedade intelectual: direito do autor, direito da propriedade industrial, direitos intelectuais sui generis. São Paulo: Atlas, 2012. 157 p. ISBN 9788522473496 (broch.) Número de chamada: 341.2739 P126m (LD) PROPRIEDADE intelectual: lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996 (propriedade industrial), lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. São Paulo: Saraiva, 2011. 420 p. (Coleção Saraiva de legislação). ISBN 9788502098558 (broch.). SILVEIRA, Newton. Propriedade intelectual: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes. 5. ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2014. 406 p. ZUCOLOTO, Graziela Ferrero; FREITAS, Rogério Edivaldo (Org.). Propriedade intelectual e aspectos regulatórios em biotecnologia. Rio de Janeiro: IPEA, 2013. 237 p. ISBN 9788578111571 (broch.).</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ARIENTE, Eduardo Altomare. A função social da propriedade intelectual. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015. 330 p. ISBN 9788584403622 (broch.). BRANCO, Gilberto et al. Propriedade intelectual. Curitiba: Aymarã, 2011. 96 p. (Série UTFInova). ISBN 9788578417574 (broch.). DEL NERO, Patrícia Aurélia. Biotecnologia: análise crítica do marco jurídico regulatório. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008. 349 p. ISBN 9788520333808 (broch.). DEL NERO, Patrícia Aurélia (Coord.). Propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Belo Horizonte: Fórum, 2011. 353 p. ISBN 9788577004027 (broch.). STÉFANO, Kleber Cavalcanti. Biotecnologia vegetal: propriedade intelectual e desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013. 245 p. ISBN 9788537522752 (broch.).</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Bioética e Biossegurança	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: Definições e inter-relações de ética, moral e direito. Da ética filosófica à bioética. Princípios da bioética. Bioética em pesquisa. Bioética e a saúde pública. Bioética no início e no fim da vida. Eutanásia e distanásia. Compra, venda e aluguel de partes do corpo humano. A dignidade humana. Bioética e transgênicos. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. O uso de animais como modelos de pesquisa para a saúde humana.</p>	
<p>Bibliografia Básica: CARLIN, Volnei Ivo. Deontologia jurídica: ética e justiça. 3. ed. Florianópolis: OAB/SC Editora, 2005. 168 p. DINIZ, D.; GUILHEM, D. O que é bioética. 1.ed. São Paulo: Brasiliense, 2002. 122 p. (Primeiros passos; 315). DURAND, Guy. Introdução geral à bioética: história, conceitos e instrumentos. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2014. 431 p. GARRAFA, V.; KOTTOW, M.; SAADA, A. (Org). Bases conceituais da bioética: enfoque latino-americano. São Paulo: Gaia, 2006. 284 p. SILVA, José Vitor da (Org.). Bioética: meio ambiente, saúde e pesquisa. 1. ed. São Paulo: Iátria, 2006. RAMOS, D. L. P. (Coord.). Bioética; ética profissional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 231 p. REGO, S.; PALÁCIOS, M.; SIQUEIRA-BATISTA, R. Bioética para profissionais da saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009. 159 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: COMPARATO, Fábio Konder. Ética: direito, moral e religião no mundo moderno. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2011. 718 p. GRACIA, D. Pensar a bioética: metas e desafios. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2010. 566 p. GUILHEM, Dirce; DINIZ, Debora. O que é ética em pesquisa. São Paulo: Brasiliense, 2008. 105 p. (Coleção primeiros passos; 332). RIBEIRO, Gustavo Pereira Leite; TEIXEIRA, Ana Carolina Brochado (Coord.). Bioética e direitos da pessoa humana. Belo Horizonte: Del Rey, 2011. 341 p. SANTANA, Júlio Cesar Batista; DUTRA, Bianca Santana; CAMPOS, Ana Cristina viana. Conflitos éticos na área da saúde: como lidar com esta situação? 1. ed. São Paulo: Iátria, 2012. 206 p.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Projeto I	
Carga Horária: 160h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: Desenvolvimento de projeto interdisciplinar. Tipos e métodos de investigação. Etapas e planejamento da pesquisa. Resolução de problemas. Divulgação científica e cultural. Relações conhecimento x indivíduo e conhecimento x sociedade. Integração dos conhecimentos. Pensamento crítico e criativo.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AQUINO, Italo de Souza. Como escrever artigos científicos: sem ardeio e sem medo da ABNT. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010 BASTOS, Cleverson Leite. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1998, c 1991. ESTRELA, Carlos. Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa . 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2005. HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos do Instituto Federal do Paraná (IFPR). Curitiba , 2010 PADILHA, Paulo Roberto. Currículo intertranscultural: novos itinerários para a educação. São Paulo: Cortez, 2004.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. CHASSOT, Attico. Educação conSciência. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007. GIL. Como elaborar projetos de pesquisa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1986. MEIRIEU, Philippe. Aprender... sim, mas como?. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. MORAES, Francisco de; KÜLLER, José Antonio. Currículos integrados do ensino médio e na educação profissional: desafios, experiências e propostas. São Paulo: SENAC São Paulo, 2016.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Portuguesa e suas Literaturas II	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Leitura e compreensão de textos aplicados à Biotecnologia. Leitura, discussão e produção de textos que abordem temas transversais. Romantismo em Portugal. Romantismo no Brasil. Realismo. Naturalismo. Parnasianismo. Simbolismo. Classes de palavras: substantivo, adjetivo e pronome. Classes de palavras: Artigo, numeral, interjeição. Classes de palavras: Verbo e advérbio. Classes de palavras: Preposição e conjunção Sintaxe do período simples: sujeito e predicado. Complemento verbal. Agente da passiva. Adjuntos adverbiais e adnominais. Aposto e vocativo. Complemento nominal. Resenha. Artigo de opinião. Editorial. Manifesto. Produção de textos acadêmicos aplicados à Biotecnologia.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BAGNO, Marcos. Gramática Pedagógica do Português Brasileiro. São Paulo: Parábola, 2011. BOSI, Alfredo. História concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 1997. BOSI, Alfredo. Literatura e Resistência. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. HOUAISS, Instituto. Dicionário da Língua Portuguesa: nova ortografia. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005. INFANTE, Ulisses. Curso de Gramática Aplicada aos Textos. São Paulo. SP. Scipione, 2001.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ANTUNES, Irandé. Aula de Português: Encontro & Interação. São Paulo: Parábola Editorial, 2003. BAGNO, Marcos. Nada na Língua é por Acaso. São Paulo. Parábola, 2007. CANDIDO, Antonio. Literatura e sociedade: estudos de teoria e história literária. São Paulo: Ed. Nacional, 1980. CHIERCHIA, Gennaro. Semântica. Trad. Luis Arthur Pagani, Lígia Negri, Rodolfo Ilari. Londrina: Eduel, 2003. POSSENTI, Sírio. Por que (não) ensinar gramática na escola. Campinas: SP: 1996.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Artes II	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Arte contemporânea – Arte e vida: Contextos e novas formas de se fazer arte. Processos de criação e Materialidade na Arte Contemporânea. Apropriação, performatividade, efemeridade e provocação: deslocamentos e novas formas e pensar a arte. Novas formas de pensar o som e o corpo. Um constante questionar: a criação artística enquanto construção de conhecimento. Manifestações contemporâneas brasileiras. Século XX e as rupturas das vanguardas. Impressionismo. Os Fauves. Expressionismo. Cubismo. Futurismo. Dadaísmo. Surrealismo. Música e a dança modernas. Abstracionismo e Pop Arte.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOSI, Alfredo. Reflexões sobre a arte. São Paulo: Ática, 1991. BOZZANO, H. et al. Arte em Interação. São Paulo: IBEP, 2013. GOMBRICH, E. A História da arte. Rio de Janeiro: LTC, 1999. PROENÇA, G. História da arte. São Paulo: Ática, 2011. OCVIRK, O. et al. Fundamentos de Arte: Teoria e prática. Porto Alegre: AMGH, 2014.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BERTHOLD, M. História Mundial de Teatro. São Paulo: Perspectiva, 2011. DONDIS, A. Sintaxe da linguagem visual. São Paulo: M. Fontes, 1991. FISCHER, Ernest. A necessidade da arte. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. GARCEZ, L; OLIVEIRA, J. Explicando a arte brasileira. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003. GOMBRICH, E. H. Arte e ilusão. São Paulo: M. Fontes, 1986.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Inglesa II	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Apropriação dos efeitos de sentido dos recursos linguístico-discursivos necessários a produção/compreensão dos gêneros ou temas abordados (Revisão de tempos verbais: presente simples, passado simples, passado contínuo, imperativo; Primeiro condicional; Caso possessivo; Preposições de lugar e de tempo; Comparativo e Superlativo; Pronomes Indefinidos). Valorização da pluralidade cultural e linguística brasileira, de modo a estimular o respeito às diferenças. Compreensão escrita de gêneros de textos relacionados ao campo profissional do Técnico em Biotecnologia. Ampliação das possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturais por meio da utilização dos conhecimentos de língua inglesa. Importância da produção cultural em língua inglesa como representação da diversidade cultural e linguística. Associação de um texto em língua inglesa, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.</p>	
<p>Bibliografia Básica: TAVARES, Kátia; FRANCO, Claudio. Way to Go. Atica, v. 2, 2015. ANJOS-SANTOS, Lucas Moreira at. al. Teaching and Learning English in Digital Times: Suggested Workshop Materials. Londrina: Kan Editora, 2013. DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR PARA ESTUDANTES BRASILEIROS DE INGLÊS. Português/Inglês – Inglês/Português. Oxford University Press. 2007. MURPHY, R. English Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press. 1997. TORRES, Nelson; Gramática Prática da Língua Inglesa: o Inglês Descomplicado; Editora Saraiva.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ARAUJO, D., S. SAMPAIO, S. BRANDAO, L.R. CARVALHO, S. EVARISTO, M.E. FRANCO, C. NUNES. Inglês Instrumental. Caminhos para a leitura. Teresina: Alínea, 2002. MICHAELIS: Pequeno Dicionário/ Inglês - Português. Português - Inglês. São Paulo. Ed. Melhoramentos. 1992. MINI COLLINS. Dicionário Português/Inglês – Inglês/Português. Ed. Siciliano. 1994. CHAUHAN, Prashant. English for Biotechnology: Designing an ESP Syllabus for Biotechnology Course at VNSG University, Surat. LAP Lambert Academic Publishing, 2015. Biotechnology. Disponível em: <https://learnenglish.britishcouncil.org/en/professionals-podcasts/biotechnology> Acesso em: 03 mar 2017. Biotechnology Teacher Resources Online. Disponível em: <http://www.ncbiotech.org/educational-resources> Acesso em: 03 mar 2017. Business English. Disponível em http://www.businessenglishsite.com/esl_biotech1.html> Acesso em: 03 mar 2017.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Educação Física II	
Carga Horária: 80 h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Noções básicas da ética e cidadania em Biotecnologia. Esporte, ginástica, dança, jogos brinquedos e brincadeiras e lutas, contemplados por 05(cinco) núcleos: O movimento e a corporeidade; o movimento e os jogos; o movimento e o esporte; o movimento em expressão e ritmo; e o movimento e a saúde, com o intuito de integração da Educação Física com a área técnica. Esportes: esporte de rendimento. Ginástica: Academia. Dança: Teatro Musical. Jogos, brinquedos e brincadeiras: Circo. Lutas: Origem do MMA.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BRACHT, V. Educação Física e aprendizagem social. Porto Alegre: Magister, 1992. DAYRELL, J. A escola como espaço sócio-cultural. In: Dayrell, J. (Org). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996 MATTOS, Mauro G.; e NEIRA, Marcos G. - Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola. São Paulo: Phorte, 2000. PALMA, Ângela P. T. V. et al (coordenadores) – Educação Física e a organização curricular: educação infantil e ensino fundamental, ensino médio– 2.ed. - Londrina: EDUEL, 2010, 252 p. SILVA, A. M. Corpo, ciência e mercado. Campinas: Autores Associados / Florianópolis: Editora UFSC, 2001.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BRUHNS, H. T. O corpo parceiro e o corpo adversário. Campinas: Papyrus, 2003. DAYRELL, J. A escola como espaço sócio-cultural. In: Dayrell, J. (Org). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996. KUNZ, E. Educação Física: ensino e mudanças. Ijuí: Unijuí, 1991. _____ . Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí: Unijuí, 1994. _____ . (Org.) Didática da Educação Física 1. Ijuí: Unijuí, 1998.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: História II	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: A Idade Média: O conceito de Idade Média e a sua criação: foi realmente a Idade das Trevas? Os povos germânicos. A sociedade medieval e as três ordens. O Sacro Império Romano Germânico. A Igreja Católica: Poder Temporal e Poder Espiritual. As Cruzadas. Transformações na Europa Feudal. Para além das três ordens: burgueses, banqueiros e as corporações de ofício. O desenvolvimento das cidades. As universidades e a relação com o conhecimento “científico”. A Peste Negra. A Idade Moderna: Fim da Idade Média e a transição para a Idade Moderna. O Renascimento. As querelas com a Igreja Católica. Ciência no Renascimento e os cientistas. A arte Renascentista e seus artistas. A sociedade renascentista. As cidades e seu cotidiano. A economia durante o Renascimento. Cultura, religião e poder no Renascimento. História do Brasil: A expansão ultramarina: Portugal e Espanha. A saída para o Atlântico. O descobrimento do Brasil: descoberta, encontro ou achado? Os colonizadores. Os indígenas. Os tratados na invenção do Brasil. Início da colonização. História da América: As sociedades pré-colombianas: maias, astecas e incas. Religião e política: relações culturais, relações de poder e relações de trabalho. Mitos, história e memória das sociedades pré-colombianas. A conquista da América. A descoberta do Outro. Os conquistadores. A expansão europeia e a invenção da América. História e historiografia da expansão europeia. História e historiografia da conquista da América. Os povos indígenas do Brasil. Reinos e Impérios da África: Os povos africanos. Os muçulmanos na África. O Reino de Gana. O Império Mali. Os Reinos Iorubás. O nascimento do Islã. A expansão muçulmana. Os muçulmanos na península ibérica. A cultura islâmica. O Império Bizantino. Trabalho e Consumo: Do conceito de Trabalho no Medieval enquanto “pena” a transformação em meio para a “redenção” na Idade Moderna. O consumo, o consumismo e o início do capitalismo.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOBBIO, N.; MATTEUCI, N.; PASQUINO, G. Dicionário de política. São Paulo: Imprensa Oficial, 2000. COLOMBO, Cristóvão. Diários da descoberta da América. Porto Alegre: L&PM, 1987. CORTEZ, Hernan. A conquista do México. Porto Alegre: L&PM, 1986. LE GOFF, Jacques. Dicionário temático do ocidente Medieval. São Paulo: Imprensa Nacional, Bauru: Edusc, 2002. 2.v. VAINFAS, Ronaldo [et al.]. História: das sociedades sem Estado às monarquias absolutistas. V.1. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BETHELL, Leslie (Coord.). História da América Latina. São Paulo: Edusp/Brasília: Fundação Alexandre Gusmão, 2004-2005. 6 v. GINZBURG, C. O queijo e os vermes: o cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido pela inquisição. São Paulo: Companhia das Letras, 1987. GOMBRICH, E. H. A história da arte. Rio de Janeiro: LTC, 1999. VICENTINO, Cláudio. História Geral e do Brasil. v.1. São Paulo: Scipione, 2010. WEBER, Max. A ética protestante e o espírito do capitalismo. Trad. Pietro Nasseti. São Paulo: Editora Martin Claret, 2004.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Sociologia II	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 2º Ano
<p>Ementa: O que é política, o preconceito da política. A formação do Estado moderno e a formação do Estado Brasileiro. A teoria política do contratualismo. A formação da soberania e constituição do Estado moderno. Poder, poder político e dominação. Teorias de Weber e Marx sobre o Estado Moderno. Democracia, autoritarismo e totalitarismo. Teoria geral do Direito. Formação histórica dos direitos. Construção da cidadania. Direitos e cidadania no Brasil. A constituição Brasileira. O exercício da cidadania na era da informação.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOMENY Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca; EMERIQUE, Raquel Balmant; O'Donnell, Julia. Tempos modernos, tempos de Sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2013. GIDDENS, Antony. Sociologia. Tradução de Sandra Regina. 4.ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005. MACHADO, José de Renó [et.al.]. Sociologia Hoje. São Paulo, Ática, 2013. SILVA, Afranio [et.al.]. Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2013. TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: DURKHEIM, E. As regras do método sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 2014 FREYRE, G. Casa grande e senzala. São Paulo: Global Editora, 2006 MARLIER, Rogério Martins. Fórum Social Mundial: da espontaneidade à institucionalização. Berlim: Novas Edições Acadêmicas, 2015. MARX, K. O Capital - Livro 01. São Paulo: Boitempo, 2013 PILLETI, Nelson. Sociologia da Educação. São Paulo: Ed. Ática, 2010 WEBER, Max. Economia e Sociedade. Vol. 01 Brasília: UnB, 1994.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Filosofia II	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Ética: Ética e Moral, liberdade e determinismo, ação e verdade, a ética no período clássico, a ética no período medieval, a moralidade em Kant: o imperativo categórico, o utilitarismo, a ética contemporânea, a bioética, o meio ambiente, direitos humanos, responsabilidade social, existencialismo.</p> <p>Filosofia política: A polis e a formação do cidadão; as Teorias Políticas na Antiguidade; A política medieval; Maquiavel e Filosofia Política Moderna; o Contratualismo clássico, republicanismo, direitos público e privado, estado e sociedade civil, socialismo, liberalismo, a Escola de Frankfurt.</p>	
<p>Bibliografia Básica: ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofando: Introdução à Filosofia / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. - 5. ed. São Paulo: Moderna, 2013. CHAÚÍ, Marilena. Iniciação à Filosofia: ensino médio, volume único / Marilena Chauí. 2. ed. - São Paulo: Ática, 2013. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Moderna Plus Filosofia / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. - 5. ed. São Paulo: Moderna, 2012. GALLO, Sílvio. Filosofia experiência do pensamento: volume único. 1.ed. – São Paulo: Scipione, 2014. MEIER, Celito. Filosofia, por uma inteligência da complexidade. 2.ed. – São Paulo: Pax, 2014.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: COTRIM, Gilberto. Fundamentos da Filosofia – História e Grandes Temas. 17 ed. – São Paulo: Saraiva, 2013. CORBISIER, R. Introdução à Filosofia. Vol.1 2 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1986. DELEUZE, G.; GUATTARI, F. O que é Filosofia? Tradução de Bento Prado Jr. e Alberto Alonso Muñoz. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992. 288 p. (Coleção Trans.) – Título Original: Qu'est-ce que La philosophie? BELO, Renato dos Santos. Filosofia – Volume Único. 1 ed. – São Paulo: FTD, 2015. SOUZA, Sonia Maria Ribeiro de. Um outro olhar: filosofia / Sonia Maria Ribeiro de Souza – São Paulo: FTD, 1995.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Geografia II	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Eixo temático: espaços geográficos brasileiro e paranaense. Temas e subtemas: Paisagens naturais e meio ambiente: Localização e características gerais dos espaços geográficos. Domínios morfoclimáticos e biomas. Hidrografia. Questões ambientais. Regionalizações: Processos de regionalizações do território brasileiro. Formas de regionalizações dos territórios brasileiro e paranaense. População: Teorias de crescimento populacional. Distribuição espacial. Estrutura. Fluxos migratórios internos e externos. Envelhecimento, respeito e valorização do idoso. Identidades e culturas. Minorias étnicas e suas integrações na sociedade. Diversidade religiosa e respeito. IDH.</p>	
<p>Bibliografia Básica: MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. Geografia. São Paulo: Editora Scipione, 2010. RIBEIRO, D. O povo brasileiro: evolução e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 2005. SANTOS, M. O espaço do cidadão. São Paulo: Nobel, 1987. SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2012.</p>	
<p>Bibliografia Complementar BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil em síntese. Disponível em: <https://goo.gl/nE1LmN>. Acesso em: 03 mar. 2017. _____. Ministério da Educação. Coleção explorando o ensino: Geografia. Brasília: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: <https://goo.gl/dp7ON0>. Acesso em: 03 mar. 2017. CASTRO, I. E. <i>et. al.</i> Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand, 1995. PARANÁ. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: <https://goo.gl/dHM1f>. Acesso em: 03 mar. 2017. SENE, E.; MOREIRA, J. C. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização, v. 1. São Paulo: Scipione, 2012.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Física II	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Força de atrito e sua relação com o movimento de corpos. Aplicações das leis de Newton. Dinâmica aplicada ao movimento circular. Fenômenos gravitacionais: as leis de Kepler e da gravitação universal. Pressão aplicada por corpos rígidos. Pressão hidrostática e efeitos sobre corpos imersos em fluidos: os princípios de Pascal e Arquimedes. Definição de trabalho de uma força, potência e rendimento. Relação entre trabalho e energia: tipos de energia. A lei de conservação da energia. Definição de quantidade de movimento (momento linear) e impulso. Conservação da quantidade de movimento. Caracterização de ondas mecânicas e tipos de movimento que podem ser estudados de acordo com a teoria ondulatória. Fenômenos ondulatórios.</p>	
<p>Bibliografia Básica: GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física. V.1. São Paulo: Ática, 2014. 304 p. HEWITT, Paul G. Física conceitual. Porto Alegre: editora Bookman, 2011. 743p. HOLZNER, Steven. Física para leigos. Editora Alta Book, 2009. 384 p. ROONEY, Anne. A História da Física: da Filosofia ao enigma da Matéria Escura. São Paulo: editora M. Books, 2013. 224p. SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física. V.1. São Paulo: editora Moderna, 2010. 472 p. XAVIER, Claudio; BARRETO, Benigno. Coleção Física aula por aula. V.1. São Paulo: editora FTD, 2010. 368 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: NUSSENZVEIG, Moysés H. Curso de Física Básica: Mecânica. V.1. São Paulo: editora Blucher, 2013. 394 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.1. editora Andrews McmeelPublishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.2. editora Andrews McmeelPublishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.1. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.3. editora Andrews McmeelPublishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.4. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Química II	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Físico-química: Propriedades coligativas das soluções com ênfase na interpretação de fenômenos físicos cotidianos. Energia proveniente de combustíveis fósseis e renováveis, impactos sociais, ambientais e/ou econômicas da produção ou consumo de recursos energéticos, transformações químicas e conversões de energia. Análise nutricional dos alimentos e saúde pública, aplicativos disponíveis para orientação nutricional. Velocidade de reações químicas e suas interferências nos processos de conservação e degradação de alimentos, metais, entre outros componentes cotidianos. Equilíbrio químico e os fatores externos envolvidos no deslocamento de equilíbrio, efeitos do equilíbrio e suas medidas de acidez, pH e solubilidade. Reações de oxirredução, pilhas, baterias, células combustíveis e processos de galvanização. Processos ou procedimentos das ciências naturais que influem na ordem social, econômica ou ambiental.</p>	
<p>Bibliografia Básica: Fonseca, M. R. M.; Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia. Vol. 2, 1ª ed. São Paulo. FTD, 2010. Mortimer, E. F.; Machado A. H.; Química: Ensino Médio. Vol. 2, 2ª ed. São Paulo. Scipione, 2013 CARVALHO, C; GERALDO e SOUZA; LOPES, Celso. Química de Olho no mundo do Trabalho, Volume para o Ensino Médio. Editora Únic Scipione, 2004. Atkins, P.; Jones L.; Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre. Bookman, 2012. Atkins, P. W.; Físico-química: Fundamentos. 5ª ed. Rio de Janeiro. LTC, 2012. Vogel, A. I. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro. LTC, 2015</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BERNADELLI, M.S. Encantar para ensinar – Um procedimento alternativo para o ensino de Química. In: Convenção Brasil Latino - Americana. Congresso Brasileiro e Encontro Paranaense de Psicoterapias. p. 1,4,9. Foz do Iguaçu. Anais. Centro Reichiano, 2004. CD-R. Maia, D. J.; Iniciação no Laboratório de Química. Campinas, Átomo, 2015. CHASSOT, A; OLIVEIRA, J. R. (Org.). Ciência, ética e cultura na Educação. Leopoldo: UNISINOS, 1998. MORTIMER, E. F.; Machado, A. H. Química para o ensino médio: volume único. São Paulo, Scipione, 2002. ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. da S. Aprendendo química. Ijuí, Ed. Unijuí, 1997.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Matemática II	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Logaritmo: definições, propriedades e aplicações. Equações logarítmicas aplicadas a contextos científicos e tecnológicos. Funções logarítmicas e resolução de problemas com ênfase em contextos biomatemáticos. Estudo de Geometria plana aplicada a triângulos quaisquer: conceitos, propriedades e relações de semelhança. Teorema de Pitágoras aplicado ao estudo da Trigonometria do Triângulo retângulo. Trigonometria no Triângulo Retângulo e o estudo de razões trigonométricas. Cálculo de distâncias inacessíveis usando relações trigonométricas aplicadas ao triângulo retângulo. Uso de relações trigonométricas em diferentes épocas e contextos sociais. Estudo da Trigonometria na Circunferência: conceitos, significados, representações e aplicações. Circunferência, laranjas e produção de suco. O estudo de Funções trigonométricas associadas a fenômenos periódicos. Matrizes e Determinantes: conceitos, representações, significados e aplicações. Matrizes, zoom digital e visão em pixels: uso de conceitos matemáticos para obtenção de imagem de alta definição. Sistemas de Equações Lineares: conceitos, significados, representações e aplicações. Ênfase na aplicação e articulação de conteúdos matemáticos para resolução de problemas: conexões e contextos históricos, culturais, sociais, científicos e biotecnológicos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: ALMEIDA, Lourdes Werle de; SILVA, Karina Pessoa da; VERTUAN, Rodolfo Eduardo. Modelagem Matemática na Educação Básica. São Paulo: Editora Contexto, 2012. 157 p. BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. Modelagem Matemática no Ensino. São Paulo: Editora Contexto, 2003. 127 p. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto e Aplicações. V.1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2008. SOUZA, Joamir Roberto. Coleção Novo Olhar Matemática. V.1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2010. STROGATZ, Steven H. A matemática do dia a dia: transforme o medo de números em ações eficazes para a sua vida. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 238 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BASSANEZI, Rodney Carlos. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2004. 389 p. BOYER, Carl B; MERZBACH, Uta C. História da Matemática. São Paulo: Blucher, 2012. 504 p. D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. 10ª ed. Campinas-SP. Papirus, 2003. 120 p. D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. 110 p. ROQUE, Tatiana. História da matemática. Zahar, 2012.</p>	

Campus Londrina IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Biologia II	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 2° ano
<p>Ementa: Hereditariedade e diversidade da vida. Genética mendeliana. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Mutações gênicas e cromossômicas. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica. Biotecnologia e genética. Fases da vida humana. Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso. Reprodução humana: sistemas genitais masculino e feminino, ciclo ovariano mensal, fecundação, embriologia, gravidez e parto. Métodos contraceptivos e DST. Convivendo com a diversidade (origem complexa dos preconceitos, sexo biológico, identidade de gênero e orientação sexual). Tecidos: epitelial, muscular, nervoso, conjuntivos, sangue e linfa. Anatomia e funcionamento dos sistemas respiratório, digestório, cardiovascular, urinário, endócrino e nervoso humanos. Qualidade de vida. Educação alimentar e nutricional. Principais doenças brasileiras: caracterização, prevenção e profilaxia. Noções de primeiros socorros. Aspectos sociais da biologia: uso indevido de drogas; gravidez na adolescência; obesidade. A Biotecnologia na promoção da qualidade de vida.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia 2 – Biologia dos Organismos. São Paulo: Moderna, 2010. CAMPBELL, Neil A. et al. Biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. LOPES, Sônia; Rosso, Sérgio. Bio: volume 2. São Paulo: Saraiva, 2013. SADAVA, David E. et al. Vida: a ciência da biologia: volume 1. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. STARR, Cecie et al. Biologia: unidade e diversidade da vida: volume 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: GARTNER, Leslie P.; HIATT, James L. Atlas colorido de histologia. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2014. KAPIT, Wynn; ELSON, Lawrence M. Anatomia: um livro para colorir. 3. ed. São Paulo: Roca, 2004. MOORE, Keith L; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, Mark G. Embriologia básica. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. SNUSTAD, D. Peter; SIMMONS, Michael J. Fundamentos de genética. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2013. UZUNIAN, Armênio; BIRNER, Ernesto. Sexualidade e doenças sexualmente transmissíveis. São Paulo: Harbra, 2000. VILELA, Antonio Carlos. Sexo!: não é tudo na vida : então por que eu penso nisso o tempo todo?. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2006.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Prática de Laboratório em Biologia	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Integração entre conceitos teóricos e a prática em laboratório de biologia; habilidades laboratoriais básicas. Conhecimento de princípios e execução adequada de alguns procedimentos laboratoriais bem como do funcionamento de alguns equipamentos. Interpretação e execução com autonomia de protocolos e elaboração de relatórios científicos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BORZANI, W. Biotecnologia Industrial – vol.1. São Paulo: Blucher, 2001. 288p. BRUNO, A.N. Biotecnologia I – Princípios e métodos. Porto Alegre: Artmed, 2014. 244p. (Tekne). BRUNO, A. N. (Org.). Biotecnologia II: aplicações e tecnologias. Porto Alegre: Artmed, 2017. LIMA, N., MOTA, M. Biotecnologia – Fundamentos e Aplicações. Lisboa: Lidel, 2003. 528p. RESENDE, R.R. Biotecnologia Aplicada à Saúde - Vol. 1. São Paulo: Blucher, 2015. 622p. VERMELHO, A.B., PEREIRA, A.F., COELHO, R.R.R., SOUTO-PADRÒN, T. Práticas de Microbiologia. Guanabara Koogan, 2006. 256p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: COMPRI-NARDY, M.B., Stella, M.B., de Oliveira, C. Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: Uma visão integrada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 199p. MICHELACCI, Y.M., OLIVA, M.L.V. Manual de práticas e estudos dirigidos: Química, bioquímica e biologia molecular. São Paulo: Blucher, 2014. 156p. OLIVARES, I.R.B. Gestão de Qualidade em Laboratórios - 3ª Ed. Editora Átomo, 2015. SANTOS, L.C. Laboratório Ambiental 2ed. Edunioeste, 2011. NORMANN, C.A.B.M. Práticas em Biologia Celular. Editora Universitária Metodista, 2008. 238p.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Microbiologia	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 2º ano
Ementa: Importância, introdução e histórico da microbiologia; microrganismos: classificação, citologia, morfologia, metabolismo, crescimento, controle do crescimento, genética, importância, biotecnologia e aplicações. Técnicas microbiológicas.	
Bibliografia Básica: BARBOSA, H. R.; TORRES, B. B.; FURLANETO, M. C. Microbiologia básica. São Paulo: Atheneu, 2010. 196 p. (Biblioteca biomédica). (broch.). ENGELKIRK, P. G.; DUBEN-ENGELKIRK, J. L. Burton: microbiologia para as ciências da saúde. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2012. 436 p. PELCZAR, M. J. et al. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 2 v. TORTORA, G. J.; CASE, C. L.; FUNKE, B. R. Microbiologia. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 934 p. TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. (Coord.). Microbiologia. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 760 p.	
Bibliografia Complementar: ALCAMO, I. E.; ELSON, L. M. Microbiologia : um livro para colorir. São Paulo: Roca, 2004. 1 v. (broch.). BALTZ, Richard H.; DEMAIN, A. L.; DAVIES, Julian E. (Coord.). Manual of industrial microbiology and biotechnology . 3rd ed. Washington: ASM Press, c2010. 766 p. BRANDÃO, W. T. M. Microbiologia . Curitiba: Livro Técnico, 2012. 152 p. BROOKS, G. F. et al. Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg. 26. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 864 p. LEVINSON, W. Microbiologia médica e imunologia. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 708 p.	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Química Aplicada	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Segurança e Boas Práticas em Laboratório de Química relacionadas à formação do Biotecnólogo; Vidrarias de Laboratório e Separação de Misturas; Reações Inorgânicas contextualizadas em situações cotidianas; Massa Atômica, Massa Molar e Conceituação de Mol; Estudo dos Gases e suas leis; Cálculo de Fórmulas e Estequiometria; Dispersões, Soluções e Titulação relacionadas a área de Biotecnologia.</p>	
<p>Bibliografia Básica: FELTRE, R. Química. 6ª ed. São Paulo: ed Moderna, 2004, vol 1 e 2. REIS, M. Completamente química – Química Geral. São Paulo: ed FTD, 2001. PERUZZO, T.M. & CANTO, E.L. Química, Editora Moderna, 1ª Edição, 2010, vol 1 e 2. USBERCO, J. & SALVADOR, E. Química. 5ª ed. São Paulo: ed Saraiva, 2002. SANTOS, W.L.P.; MÓL, G. S. Química e Sociedade. 1ª ed. São Paulo: ed Nova Geração, 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: COVRE, G.J. Química: o homem e a natureza. São Paulo: ed FTD, 2000, vol 2. LEMBO, A. Química realidade e contexto. 3ª ed. São Paulo: ed Atica, 2004, vol 2. MORITA. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 5. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1983. McMURRY, J., Química Orgânica vol. 1 e vol. 2. Editora CENGAGE Learning. Tradução da 6ª Edição Norte Americana, 2008. JUNIOR, Paul M. Química Geral e Reações Químicas. vol. 1 e 2, São Paulo: Pioneira Thomson, 2005.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Projeto II	
Carga Horária: 160h	Período letivo: 2º ano
<p>Ementa: Desenvolvimento de projeto interdisciplinar. Tipos e métodos de investigação. Etapas e planejamento da pesquisa. Resolução de problemas. Divulgação científica e cultural. Relações conhecimento x indivíduo e conhecimento x sociedade. Integração dos conhecimentos. Pensamento crítico e criativo.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AQUINO, Italo de Souza. Como escrever artigos científicos: sem ardeio e sem medo da ABNT. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010 BASTOS, Cleverson Leite. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1998, c 1991. ESTRELA, Carlos. Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa . 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2005. HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos do Instituto Federal do Paraná (IFPR). Curitiba , 2010 PADILHA, Paulo Roberto. Currículo intertranscultural: novos itinerários para a educação. São Paulo: Cortez, 2004.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. CHASSOT, Attico. Educação conSciência. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007. GIL. Como elaborar projetos de pesquisa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1986. MEIRIEU, Philippe. Aprender... sim, mas como?. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. MORAES, Francisco de; KÜLLER, José Antonio. Currículos integrados do ensino médio e na educação profissional: desafios, experiências e propostas. São Paulo: SENAC São Paulo, 2016.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Portuguesa e suas literaturas III	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Leitura e compreensão de textos aplicados à Biotecnologia. Leitura, discussão e produção de textos que abordem temas transversais. Pré-modernismo. Vanguardas europeias. Modernismo no Brasil. Romance de 30. Concretismo. Produção de poemas concretos com temática relacionada à Biotecnologia. Período composto por coordenação. Período composto por subordinação. Colocação pronominal. Concordância. Regência. Crase. Pontuação. Projeto de pesquisa. Texto dissertativo-argumentativo. Produção de textos acadêmicos aplicados à Biotecnologia.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BAGNO, Marcos. Gramática Pedagógica do Português Brasileiro. São Paulo: Parábola, 2011. BOSI, Alfredo. História concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 1997. BOSI, Alfredo. Literatura e resistência. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. HOUAISS, Instituto. Dicionário da Língua Portuguesa: nova ortografia. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005. INFANTE, Ulisses. Curso de Gramática Aplicada aos Textos. São Paulo. SP. Scipione, 2001.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ANTUNES, Irandé. Aula de Português: Encontro & Interação. São Paulo: Parábola Editorial, 2003. BAGNO, Marcos. Nada na Língua é por Acaso. São Paulo. Parábola, 2007. CANDIDO, Antonio. Literatura e sociedade: estudos de teoria e história literária. São Paulo: Ed. Nacional, 1980. CHIERCHIA, Gennaro. Semântica. Trad. Luis Arthur Pagani, Lígia Negri, Rodolfo Ilari. Londrina: Eduel, 2003. POSSENTI, Sírio. Por que (não) ensinar gramática na escola. Campinas: SP: 1996.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Artes III	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Iconografia: método de análise artística. Idade Média: relações homem-sociedade por meio da arte. Leitura estrutural: formalização da análise da obra de arte. Entre a razão e a emoção: Renascimento e Barroco. Romantismo: Arte e o indivíduo. Arte e política: Neoclassicismo, Romantismo, Realismo e Realismo Socialista; Arte e conflito: Arte e guerra. Arte e resistência: artes visuais, teatro e música brasileira durante a ditadura.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOSI, Alfredo. Reflexões sobre a arte. São Paulo: Ática, 1991. BOZZANO, H. et al. Arte em Interação. São Paulo: IBEP, 2013. GOMBRICH, E. A História da arte. Rio de Janeiro: LTC, 1999. PROENÇA, G. História da arte. São Paulo: Ática, 2011. OCVIRK, O. et al. Fundamentos de Arte: Teoria e prática. Porto Alegre: AMGH, 2014.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BERTHOLD, M. História Mundial de Teatro. São Paulo: Perspectiva, 2011. DONDIS, A. Sintaxe da linguagem visual. São Paulo: M. Fontes, 1991. FISCHER, Ernest. A necessidade da arte. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. GARCEZ, L; OLIVEIRA, J. Explicando a arte brasileira. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003. GOMBRICH, E. H. Arte e ilusão. São Paulo: M. Fontes, 1986. GOMPERTZ, W. Isso é arte? 150 anos de arte moderna. Rio de Janeiro, Zahar: 2013.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Inglesa III	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Apropriação dos efeitos de sentido dos recursos linguístico-discursivos necessários a produção/compreensão dos gêneros ou temas abordados (Pronomes Relativos; Verbos Modais; PresentPerfect (just, for, since, already, yet); segundo condicional; Pronomes reflexivos; Verbos modais (shoud, must, haveto, can, may); Futuro goingto. Valorização da pluralidade cultural e linguística brasileira, de modo a estimular o respeito às diferenças. Compreensão escrita de gêneros de textos relacionados ao campo profissional do Técnico em Biotecnologia. Ampliação das possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturais por meio da utilização dos conhecimentos de língua inglesa. Importância da produção cultural em língua inglesa como representação da diversidade cultural e linguística. Associação de um texto em língua inglesa, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.</p>	
<p>Bibliografia Básica: TAVARES, Kátia; FRANCO, Claudio. Way to Go. Atica, v. 2, 2015. ANJOS-SANTOS, Lucas Moreira et al. Teachingand Learning English in Digital Times: Suggested Workshop Materials. Londrina: Kan Editora, 2013. DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR PARA ESTUDANTES BRASILEIROS DE INGLÊS. Português/Inglês – Inglês/Português. Oxford University Press. 2007. MURPHY, R. English Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press. 1997. TORRES, Nelson; Gramática Prática da Língua Inglesa: o Inglês Descomplicado; Editora Saraiva.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ARAUJO, D., S. SAMPAIO, S. BRANDAO, L.R. CARVALHO, S. EVARISTO, M.E. FRANCO, C. NUNES. Inglês Instrumental. Caminhos para a leitura. Teresina: Alínea, 2002. MICHAELIS: Pequeno Dicionário/ Inglês - Português. Português - Inglês. São Paulo. Ed. Melhoramentos. 1992. MINI COLLINS. Dicionário Português/Inglês – Inglês/Português. Ed. Siciliano. 1994. CHAUHAN, Prashant. English for Biotechnology: Designing an ESP Syllabus for Biotechnology Course at VNSG University, Surat. LAP Lambert Academic Publishing, 2015. Biotechnology. Disponível em:<https://learnenglish.britishcouncil.org/en/professionals-podcasts/biotechnology>Acesso em: 03 mar 2017. Biotechnology Teacher Resources Online. Disponível em:<http://www.ncbiotech.org/educational-resources>Acesso em: 03 mar 2017. Business English. Disponível em: http://www.businessenglishsite.com/esl_biotech1.html> Acesso em: Acesso em: 03 mar 2017.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Educação Física III	
Carga Horária: 80 horas	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Noções básicas da ética e cidadania em Biotecnologia. Esporte, jogos e brincadeiras, dança, ginástica, lutas, contemplados por cinco núcleos: o movimento e a corporeidade, o movimento e os jogos, o movimento e o esporte, o movimento em expressão e ritmo e o movimento e a saúde, com o intuito de integração da Educação Física com a área técnica. Esportes - esportes no mundo. Ginástica - Artística. Dança - Teatro Mudo, expressão corporal. Jogos, brinquedos e brincadeiras - jogos de tabuleiro. Lutas - defesa pessoal.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BRACHT, V. Educação Física e aprendizagem social. Porto Alegre: Magister, 1992. DAYRELL, J. A escola como espaço sócio-cultural. In: Dayrell, J. (Org). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996 MATTOS, Mauro G.; e NEIRA, Marcos G. - Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola. São Paulo: Phorte, 2000. PALMA, Ângela P. T. V. et al (coordenadores) – Educação Física e a organização curricular: educação infantil e ensino fundamental, ensino médio– 2.ed. - Londrina: EDUEL, 2010, 252 p. SILVA, A. M. Corpo, ciência e mercado. Campinas: Autores Associados / Florianópolis: Editora UFSC, 2001.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BRUHNS, H. T. O corpo parceiro e o corpo adversário. Campinas: Papyrus, 2003. DAYRELL, J. A escola como espaço sócio-cultural. In: Dayrell, J. (Org). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996. KUNZ, E. Educação Física: ensino e mudanças. Ijuí: Unijuí, 1991. _____. Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí: Unijuí, 1994. _____. (Org.) Didática da Educação Física 1. Ijuí: Unijuí, 1998.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: História III	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: A Idade Moderna. A Reforma e Contrarreforma. A formação dos Estados Absolutistas Europeus. Os encontros entre europeus e as civilizações da África, da Ásia e da América. As ideias liberais. A economia. História do Brasil. O período colonial. A América brasileira. A colonização. O povoamento. O contato com os indígenas. A catequização dos nativos. A corrida pelo ouro nos séculos XVII e XVIII. A vinda da família portuguesa. As revoltas. O período Imperial. História contemporânea: O Iluminismo e a difusão de suas ideias. As revoluções na Europa. A Revolução Inglesa. A Independência dos Estados Unidos da América. A Revolução Francesa. A Revolução Francesa e o Império Napoleônico. A Revolução Industrial. As Revoluções Italiana e Alemã do século XIX. História da América: Os processos de independência das colônias espanholas. A formação territorial da América Latina. Pluralidade Cultural: A escravidão e a imigração no mundo moderno: resquícios de conflitos do passado no tempo presente. A presença do Outro.</p>	
<p>ANDERSON, Perry. Linhagens do Estado Absolutista. São Paulo, Brasiliense, 2004. ARIÈS, Philippe; DUBY, Georges (Dir.). História da vida privada. Trad. Hildegard Feist. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 5 v. KARNAL, Leandro. Estados Unidos: a formação da nação. 4. Ed. São Paulo: Contexto, 2007. (Repensando a história). NOVAIS, Fernando A (Dir.). História da vida privada no Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. 5.v. VAINFAS, Ronaldo [et al.]. História: das sociedades sem Estado às monarquias absolutistas. V.1. São Paulo: Saraiva, 2010. VAINFAS, Ronaldo [et al.]. História: o longo século XIX. V.2. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BETHEL, Leslie (Coord.). História da América Latina. São Paulo: Edusp/Brasília: Fundação Alexandre Gusmão, 2004-2005. 6v. HOBBSAWM, Eric J. A era das revoluções (1789-1848). Trad. Marcos Penchel. Maria L. Teixeira. 25. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. HOBBSAWM, Eric J. A era do capital (1845-1875). Trad. Marcos Penchel. Maria L. Teixeira. São Paulo: Paz e Terra, 2009. HOBBSAWM, Eric J. A era dos impérios (1875-1914). Trad. Marcos Penchel. Maria L. Teixeira. 25. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009. SOUZA, Laura. M. Desclassificados do ouro: a pobreza mineira no século XVIII. 1. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1983. SOUZA, Laura. M.. O diabo e a terra de Santa Cruz: feitiçaria e religiosidade popular no Brasil colonial. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1986. v. 1.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Sociologia III	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 3º Ano
<p>Ementa: A teoria dos movimentos sociais, espaço público e luta por direitos. Os movimentos sociais tradicionais e os novos movimentos sociais. Os movimentos sociais na revolução informacional. As redes de movimentos sociais e a internet. As relações de trabalho, os modos de produção, a relação homem e a natureza, suas transformações, das sociedades tribais ao capitalismo. Estrutura social e desigualdade. A estrutura das desigualdades sociais no Brasil. Globalização e Neoliberalismo. O trabalho no Brasil e o desenvolvimento do capitalismo tardio.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOMENY Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca; EMERIQUE, Raquel Balmant; O'Donnell, Julia. Tempos modernos, tempos de Sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2013. GIDDENS, Antony. Sociologia. Tradução de Sandra Regina. 4.ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005. MACHADO, José de Renó [et.al.]. Sociologia Hoje. São Paulo, Ática, 2013. SILVA, Afranio [et.al.]. Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2013. TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: DURKHEIM, E. As regras do método sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 2014 FREYRE, G. Casa grande e senzala. São Paulo: Global Editora, 2006 MARLIER, Rogério Martins. Fórum Social Mundial: da espontaneidade à institucionalização. Berlim: Novas Edições Acadêmicas, 2015. MARX, K. O Capital - Livro 01. São Paulo: Boitempo, 2013 PILLETI, Nelson. Sociologia da Educação. São Paulo: Ed. Ática, 2010 WEBER, Max. Economia e Sociedade. Vol. 01 Brasília: UnB, 1994.</p>	

Campus Londrina do IFPR

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio. **Eixo Tecnológico:** Produção Industrial

Componente Curricular: Filosofia III

Carga Horária: 80h

Período letivo: 3º ano

Ementa: A Filosofia da Ciência: a Ciência na História, ciência e poder, os mitos da ciência, a revolução científica, a falseabilidade da ciência, o positivismo, o neopositivismo. **A Estética:** conceitos fundamentais da estética, imitação e expressão, juízo de gosto e teorias do gênio, o belo e o sublime, a Escola de Frankfurt e a Indústria Cultural.

Bibliografia Básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofando: Introdução à Filosofia** / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. - 5. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

CHAUÍ, Marilena. **Iniciação à Filosofia: ensino médio, volume único** / Marilena Chauí. 2. ed. - São Paulo: Ática, 2013.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Moderna Plus Filosofia** / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. - 5. ed. São Paulo: Moderna, 2012.

GALLO, Sílvio. **Filosofia experiência do pensamento: volume único**. 1.ed. – São Paulo: Scipione, 2014.

MEIER, Celito. **Filosofia, por uma inteligência da complexidade**. 2.ed. – São Paulo: Pax, 2014.

Bibliografia Complementar:

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos da Filosofia – História e Grandes Temas**. 17 ed. – São Paulo: Saraiva, 2013.

CORBISIER, R. **Introdução à Filosofia**. Vol.1 2 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1986.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O que é Filosofia?** Tradução de Bento Prado Jr. e Alberto Alonso Muñoz. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992. 288 p. (Coleção Trans.) – Título Original: Qu'est-ce que La philosophie?

BELO, Renato dos Santos. **Filosofia – Volume Único**. 1 ed. – São Paulo: FTD, 2015.

SOUZA, Sonia Maria Ribeiro de. **Um outro olhar: filosofia** / Sonia Maria Ribeiro de Souza – São Paulo: FTD, 1995.

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Geografia III	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Eixo temático: espaço geográfico brasileiro e paranaense. Estruturas, produção e uso de energia: Matriz energética. Questões ambientais. Produção industrial e agropecuária: Recursos naturais. Produção industrial e agropecuária. Biotecnologia e produtividade industrial e agropecuária. Questões agrárias. Cidades: População urbana. Redes urbanas. Metrôpoles e metropolização. Desigualdades, segregação e gentrificação. Degradação ambiental. Transportes e comunicações: Modelos de redes de transportes. Transportes em áreas metropolitanas. Integração nacional.</p>	
<p>Bibliografia Básica: MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. Geografia. São Paulo: Editora Scipione, 2010. RIBEIRO, D. O povo brasileiro: evolução e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. ROSS, J. L. S. Geografia do Brasil. São Paulo: Edusp, 2005. SANTOS, M. O espaço do cidadão. São Paulo: Nobel, 1987. SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2012.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil em síntese. Disponível em: <https://goo.gl/nE1LmN>. Acesso em: 03 mar. 2017. _____. Ministério da Educação. Coleção explorando o ensino: Geografia. Brasília: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: <https://goo.gl/dp7ON0>. Acesso em: 03 mar. 2017. CASTRO, I. E. <i>et. al.</i> Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand, 1995. PARANÁ. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: <https://goo.gl/dHM1f>. Acesso em: 03 mar. 2017. SENE, E.; MOREIRA, J. C. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização, v. 1. São Paulo: Scipione, 2012.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Física III	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Fenômenos sonoros: o ser humano e a música. Óptica geométrica: fenômenos e instrumentos ópticos. Medidas de temperatura e principais escalas termométricas. Dilatação de materiais com a variação de temperatura. Conceitos básicos da termodinâmica: calor, capacidade térmica, calor específico e calor latente. Balanceamento de trocas de calor. As leis da termodinâmica e aplicações em motores e refrigeradores. Entropia.</p>	
<p>Bibliografia Básica: GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física. V.1. São Paulo: Ática, 2014. 304 p. HEWITT, Paul G. Física conceitual. Porto Alegre: editora Bookman, 2011. 743p. HOLZNER, Steven. Física para leigos. Editora Alta Book, 2009. 384 p. ROONEY, Anne. A História da Física: da Filosofia ao enigma da Matéria Escura. São Paulo: editora M. Books, 2013. 224p. SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física. V.1. São Paulo: editora Moderna, 2010. 472 p. XAVIER, Claudio; BARRETO, Benigno. Coleção Física aula por aula. V.1. São Paulo: editora FTD, 2010. 368 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: NUSSENZVEIG, Moysés H. Curso de Física Básica: Mecânica. V.1. São Paulo: editora Blucher, 2013. 394 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.1. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.2. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.1. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.3. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.4. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Química III	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Físico-química: Propriedades coligativas das soluções com ênfase na interpretação de fenômenos físicos cotidianos. Energia proveniente de combustíveis fósseis e renováveis, impactos sociais, ambientais e/ou econômicas da produção ou consumo de recursos energéticos, transformações químicas e conversões de energia. Análise nutricional dos alimentos e saúde pública, aplicativos disponíveis para orientação nutricional. Velocidade de reações químicas e suas interferências nos processos de conservação e degradação de alimentos, metais, entre outros componentes cotidianos. Equilíbrio químico e os fatores externos envolvidos no deslocamento de equilíbrio, efeitos do equilíbrio e suas medidas de acidez, pH e solubilidade. Reações de oxirredução, pilhas, baterias, células combustíveis e processos de galvanização. Processos ou procedimentos das ciências naturais que influem na ordem social, econômica ou ambiental.</p>	
<p>Bibliografia Básica: Fonseca, M. R. M.; Química: meio ambiente, cidadania, tecnologia. Vol. 2, 1ª ed. São Paulo. FTD, 2010. Mortimer, E. F.; Machado A. H.; Química: Ensino Médio. Vol. 2, 2ª ed. São Paulo. Scipione, 2013 CARVALHO, C; GERALDO e SOUZA; LOPES, Celso. Química de Olho no mundo do Trabalho, Volume para o Ensino Médio. Editora Únic Scipione, 2004. Atkins, P.; Jones L.; Princípios de química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre. Bookman, 2012. Atkins, P. W. Físico-química: Fundamentos. 5ª ed. Rio de Janeiro. LTC, 2012. Vogel, A. I. Análise Química Quantitativa. Rio de Janeiro. LTC, 2015</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BERNADELLI, M.S. Encantar para ensinar – Um procedimento alternativo para o ensino de Química. In: Convenção Brasil Latino - Americana. Congresso Brasileiro e Encontro Paranaense de Psicoterapias. p. 1,4,9. Foz do Iguaçu. Anais. Centro Reichiano, 2004. CD-R. Maia, D. J.; Iniciação no Laboratório de Química. Campinas, Átomo, 2015. CHASSOT, A; OLIVEIRA, J. R. (Org.). Ciência, ética e cultura na Educação. Leopoldo: UNISINOS, 1998. MORTIMER, E. F.; Machado, A. H. Química para o ensino médio: volume único. São Paulo, Scipione, 2002. ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. da S. Aprendendo química. Ijuí, Ed. Unijuí, 1997.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Matemática III	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Princípio Fundamental da Contagem e árvore de possibilidades. Estudo de Análise combinatória: contextos científicos e biomatemáticos. Análise combinatória, geração de senhas e combinações genéticas. Binômio de Newton. Probabilidade: conceitos e aplicações. Estudo de Probabilidade associado a contextos e resolução de problemas biomatemáticos e tecnológicos. Vocabulário bancário aplicado a cidadania e ao uso de tecnologias. Estudo de sequências numéricas: conceitos, modelos algébricos e aplicações. Progressão Aritmética e padrões biológicos. Progressão Geométrica e reprodução celular. Economias e empréstimos: Noções de Matemática Financeira. Juros compostos, serviços bancários e Progressão Geométrica: análise sóciomatemática. Ênfase na aplicação e articulação de conteúdos matemáticos para resolução de problemas: conexões e contextos históricos, culturais, sociais, científicos e biotecnológicos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: ALMEIDA, Lourdes Werle de; SILVA, Karina Pessoa da; VERTUAN, Rodolfo Eduardo. Modelagem Matemática na Educação Básica. São Paulo: Editora Contexto, 2012. 157 p. BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. Modelagem Matemática no Ensino. São Paulo: Editora Contexto, 2003. 127 p. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto e Aplicações. V.1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2008. HAZZAN, Samuel. Fundamentos de Matemática Elementar 5: Combinatória, Probabilidade. 8. ed. São Paulo: Atual, c2013. 204 p. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David Mauro. Fundamentos de Matemática Elementar, 11: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva. 2. ed. São Paulo: Atual, 2013. 245 p. SOUZA, Joamir Roberto. Coleção Novo Olhar Matemática. V.1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2010. STROGATZ, Steven H. A matemática do dia a dia: transforme o medo de números em ações eficazes para a sua vida. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 238 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BASSANEZI, Rodney Carlos. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2004. 389 p. BOYER, Carl B; MERZBACH, Uta C. História da Matemática. São Paulo: Blucher, 2012. 504 p. D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. 10ª ed. Campinas-SP. Papirus, 2003. 120 p. D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. 110 p. ROQUE, Tatiana. História da matemática. Zahar, 2012.</p>	

Campus Londrina IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Biologia III	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 3° ano
<p>Ementa: Evolução da vida. Teorias de evolução. Evidências da evolução. Biogeografia. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas. Evolução humana. O papel da Biotecnologia na seleção artificial e seus impactos na evolução humana. Identidade dos seres vivos. Classificação biológica. Taxonomia e nomenclatura biológica. Sistemática filogenética. A importância da sistemática biológica para o desenvolvimento de pesquisas em Biotecnologia. Características gerais de Monera e Fungi. Reino Proctista: Sistemática, Biologia, Ecologia e importância econômica e ambiental. Reino Plantae: Sistemática, Diversidade Biológica, Histologia, Morfologia, Fisiologia e Evolução. Reino Animalia: Sistemática, diversidade biológica, desenvolvimento embrionário, Morfologia e Evolução.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia 3 – Biologia das Populações. São Paulo: Moderna, 2010. CAMPBELL, Neil A. et al. Biologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. LOPES, Sônia; Rosso, Sérgio. Bio: volume 3. São Paulo: Saraiva, 2013. SADAVA, David E. et al. Vida: a ciência da biologia: volume 2. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. STARR, Cecie et al. Biologia: unidade e diversidade da vida: volume 3. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BRUSCA, Richard C; BRUSCA, Gary J. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2007. CASTRO, Nelson Henrique Carvalho de. Antes e depois de Charles Darwin: como a ciência explica a origem das espécies. São Paulo: Harbra, 2009. DARWIN, Charles. A origem das espécies e a seleção natural. 1. ed. rev. São Paulo: Leopardo, 2010. DAWKINS, Richard. O gene egoísta. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. EVERT, Ray Franklin; EICHHORN, Susan E. Raven: biologia vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. GOULD, Stephen Jay. O polegar do panda: reflexões sobre história natural. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004. HICKMAN, Cleveland P. et al. Princípios integrados de zoologia. 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. NABORS, Murray W. Introdução à botânica. São Paulo: Roca, 2012. POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. A vida dos vertebrados. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Biologia Molecular	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 3º ano
Ementa: Material genômico: núcleo interfásico e em divisão; Replicação do DNA; Mecanismos de transcrição e tradução; Cariótipo normal e portadores de síndromes; Síndromes cromossômicas; PCR; Marcadores moleculares; Eletroforese; Clonagem; Transgenia.	
Bibliografia Básica: JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchôa; CARNEIRO, José. Biologia celular e molecular. McGraw-Hill Interamericana, 1998. DE ROBERTIS, E. M.; HIB, Jose. De Robertis Bases da Biologia celular e molecular. Guanabara Koogan, 2001. ZAHA, A.; Ferreira, H. B.; PASSAGLIA, L. M. P. (Org.). Biologia molecular básica. 5 ed. Porto Alegre: ArtMed, 2014 AZEVEDO et al. Técnicas básicas em Biologia Molecular. UnB, 2003 LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. Biologia: volume único. São Paulo: Saraiva, p. 28-33, 2005.	
Bibliografia Complementar: ALBERTS, Bruce et al. Biologia molecular da célula. Artmed Editora, 2009. LEWIN, Benjamim. Genes IX. 9ª edição. Porto Alegre/Artmed, 2009. MALACINSKI G. M. Fundamentos de biologia molecular. 4a ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. CARVALHO, Cristina Valletta; RICCI, Giannina; AFFONSE, Regina. Guia de práticas em biologia molecular. Yendis, 2014. AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. Biologia 1 – Biologia das Células. São Paulo: Moderna, 2010.	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio.	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Bioquímica.	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Importância, introdução, classificação e definição de bioquímica. Água, pH e tampões. Biomoléculas: carboidratos, lipídeos, aminoácidos, peptídeos, proteínas e enzimas: características, funções, importância biológica e biotecnológica, classificação, exemplos. Metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas.</p>	
<p>Bibliografia Básica: CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Bioquímica. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 812 p MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. Bioquímica básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386 p. MURRAY, Robert K. et al. Bioquímica ilustrada de Harper. 29. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 818 p. NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p. VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1167 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BETTELHEIM, Frederick A. et al. Introdução à bioquímica. São Paulo: Cengage Learning, 2012. p. COMPRI-NARDY, Mariane B.; STELLA, Mércia Breda; OLIVEIRA, Carolina de. Práticas de laboratório de bioquímica e biofísica: uma visão integrada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 199 p. DEVLIN, Thomas M. (Coord.). Manual de bioquímica com correlações clínicas. São Paulo: E. Blucher, 2011. 1252 p. HARVEY, Richard A; FERRIER, Denise R. Bioquímica ilustrada. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 520 p. - LEAL, Murilo Cruz. Porco + feijão + couve = feijoada? : a bioquímica e seu ensino na educação básica. 1. ed. Belo Horizonte: Dimensão, 2012. 86 p. MARZZOCO, Anita; TORRES, Bayardo B. Bioquímica básica. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 386 p. MAYER, Laurí. Fundamentos de bioquímica. Curitiba: Livro Técnico, 2012. 136 p. MICHELACCI, Yara M.; OLIVA, Maria Luiza Vilela (Coord.). Manual de práticas e estudos dirigidos: química, bioquímica e biologia molecular. São Paulo: Blucher, 2014. 156 p. MOTTA, Valter T. Bioquímica clínica para o laboratório: princípios e interpretações. 5. ed. Rio de Janeiro: MedBook, c2009. 382 p. SMITH, Colleen M.; MARKS, Allan D.; LIEBERMAN, Michael. Bioquímica médica básica de Marks: uma abordagem clínica. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 980 p. TAKEMURA, Masaharu. Guia mangá bioquímica. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2012. 253 p.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Tecnologia das Fermentações	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Introdução à Tecnologia das Fermentações. Microrganismos e meios de cultura para utilização industrial. Metabolismo microbiano: nutrição e cultivo. Bioquímica das fermentações. Processos fermentativos e biorreatores. Modos de condução de processos fermentativos. Variação de escala. Purificação de produtos biotecnológicos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AQUARONE, E., BORZANI, W., SCHMIDELL, LIMA, U.A., Biotecnologia Industrial. São Paulo: ed. Edgard Blucher, 2013, vol. 1, 2, 3 e 4. FRANCO, B.D.G.M. & LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Ed. Atheneu, 2008. KOBLITZ, M. Matérias-primas alimentícias – Composição e Controle de Qualidade. São Paulo: Guanabara Koogan, 2011. LIMA, U. A. et al. (Coord.). Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. 1. ed. São Paulo: Blucher. 2001. 593 p. PELCZAR, M. J. et al. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. 2 v.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BORZANI, W. et al. (Coord.). Biotecnologia industrial: fundamentos. 1. ed. São Paulo: Blucher. 2001. 254 p. BRUNO, A. N. Biotecnologia I Princípios e Métodos. Artmed: Porto Alegre. (Série Tekne). 2014. 244 p. LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p. RATLEDGE, C.; KRISTIANSEN, B. (Coord.). Biotecnología básica. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 2009. 616 p. TORTORA, G. J.; CASE, C. L.; FUNKE, B. R. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 935 p./</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Projeto III	
Carga Horária: 160h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Desenvolvimento de projeto interdisciplinar. Tipos e métodos de investigação. Etapas e planejamento da pesquisa. Resolução de problemas. Divulgação científica e cultural. Relações conhecimento x indivíduo e conhecimento x sociedade. Integração dos conhecimentos. Pensamento crítico e criativo.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AQUINO, Italo de Souza. Como escrever artigos científicos: sem arroteio e sem medo da ABNT. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010 BASTOS, Cleverson Leite. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1998, c 1991. ESTRELA, Carlos. Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2005. HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos do Instituto Federal do Paraná (IFPR). Curitiba, 2010 PADILHA, Paulo Roberto. Currículo intertranscultural: novos itinerários para a educação. São Paulo: Cortez, 2004.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. CHASSOT, Attico. Educação conSciência. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007. GIL. Como elaborar projetos de pesquisa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1986. MEIRIEU, Philippe. Aprender... sim, mas como?. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. MORAES, Francisco de; KÜLLER, José Antonio. Currículos integrados do ensino médio e na educação profissional: desafios, experiências e propostas. São Paulo: SENAC São Paulo, 2016.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Portuguesa e suas Literaturas IV	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Leitura e compreensão de textos aplicados à Biotecnologia. Pré-modernismo. Leitura, discussão e produção de textos que abordem temas transversais. Prosa pós-moderna. Teatro do século XX. Literatura africana em Língua Portuguesa. Revisão de Morfologia. Revisão de Sintaxe. Erros e dúvidas comuns da Língua Portuguesa. Texto dissertativo-argumentativo. Produção de textos acadêmicos aplicados à Biotecnologia.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BAGNO, Marcos. Gramática Pedagógica do Português Brasileiro. São Paulo: Parábola, 2011. BOSI, Alfredo. História concisa da Literatura Brasileira. São Paulo: Cultrix, 1997. BOSI, Alfredo. Literatura e resistência. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. HOUAISS, Instituto. Dicionário da Língua Portuguesa: nova ortografia. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005. INFANTE, Ulisses. Curso de Gramática Aplicada aos Textos. São Paulo. SP. Scipione, 2001.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ANTUNES, Irandé. Aula de Português: Encontro & Interação. São Paulo: Parábola Editorial, 2003. BAGNO, Marcos. Nada na Língua é por Acaso. São Paulo. Parábola, 2007. CANDIDO, Antonio. Literatura e sociedade: estudos de teoria e história literária. São Paulo: Ed. Nacional, 1980. CHIERCHIA, Gennaro. Semântica. Trad. Luis Arthur Pagani, Lígia Negri, Rodolfo Ilari. Londrina: Eduel, 2003. POSSENTI, Sírio. Por que (não) ensinar gramática na escola. Campinas: SP: 1996.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Inglesa IV	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Apropriação dos efeitos de sentido dos recursos linguístico-discursivos necessários a produção/compreensão dos gêneros ou temas abordados (presente perfeito; presente perfeito x passado simples; passado perfeito; passado perfeito progressivo; tag questions; terceiro condicional; voz passiva; discurso direto e indireto; <i>Wish, if only</i>; verbos frasais; verbo modal <i>have</i>). Valorização da pluralidade cultural e linguística brasileira, de modo a estimular o respeito às diferenças. Valorização da pluralidade cultural e linguística brasileira, de modo a estimular o respeito às diferenças. Compreensão escrita de gêneros de textos relacionados ao campo profissional do Técnico em Biotecnologia. Ampliação das possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturais por meio da utilização dos conhecimentos de língua inglesa. Importância da produção cultural em língua inglesa como representação da diversidade cultural e linguística. Associação de um texto em língua inglesa, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.</p>	
<p>Bibliografia Básica: TAVARES, Kátia; FRANCO, Claudio. <i>Way to Go</i>. Atica, v. 2, 2015. ANJOS-SANTOS, Lucas Moreira at. <i>Teaching and Learning English in Digital Times: Suggested Workshop Materials</i>. Londrina: Kan Editora, 2013. DICIONÁRIO OXFORD ESCOLAR PARA ESTUDANTES BRASILEIROS DE INGLÊS. Português/Inglês – Inglês/Português. Oxford University Press. 2007. MURPHY, R. <i>English Grammar in Use</i>. Cambridge: Cambridge University Press. 1997. TORRES, Nelson; <i>Gramática Prática da Língua Inglesa: o Inglês Descomplicado</i>; Editora Saraiva.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ARAUJO, D., S. SAMPAIO, S. BRANDAO, L.R. CARVALHO, S. EVARISTO, M.E. FRANCO, C. NUNES. <i>Inglês Instrumental. Caminhos para a leitura</i>. Teresina: Alínea, 2002. MICHAELIS: <i>Pequeno Dicionário/ Inglês - Português. Português - Inglês</i>. São Paulo. Ed. Melhoramentos. 1992. MINI COLLINS. <i>Dicionário Português/Inglês – Inglês/Português</i>. Ed. Siciliano. 1994. CHAUHAN, Prashant. <i>English for Biotechnology: Designing an ESP Syllabus for Biotechnology Course at VNSG University, Surat</i>. LAP Lambert Academic Publishing, 2015. Biotechnology. Disponível em: <https://learnenglish.britishcouncil.org/en/professionals-podcasts/biotechnology> Acesso em: 03 mar 2017. Biotechnology Teacher Resources Online. Disponível em: <http://www.ncbiotech.org/educational-resources> Acesso em: 03 mar 2017. Business English. Disponível em: http://www.businessenglishsite.com/esl_biotech1.html> Acesso em: 03 mar 2017.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Educação Física IV	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Noções básicas da ética e cidadania em Biotecnologia. Esportes, jogos e brincadeiras, dança, ginástica, lutas, contemplados por cinco núcleos: o movimento e a corporeidade, o movimento e os jogos, o movimento e o esporte, o movimento em expressão e ritmo e o movimento e a saúde, com o intuito de integração da Educação Física com a área técnica. Esportes - torneios e jogos. Ginástica - Laboral. Dança. Festival Cabaré. Jogos, brinquedos e brincadeiras - atividades recreativas. Lutas - para a promoção da saúde.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BRACHT, V. Educação Física e aprendizagem social. Porto Alegre: Magister, 1992. DAYRELL, J. A escola como espaço sócio-cultural. In: Dayrell, J. (Org). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996 MATTOS, Mauro G.; e NEIRA, Marcos G. - Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola. São Paulo: Phorte, 2000. PALMA, Ângela P. T. V. et al (coordenadores) – Educação Física e a organização curricular: educação infantil e ensino fundamental, ensino médio– 2.ed. - Londrina: EDUEL, 2010, 252 p. SILVA, A. M. Corpo, ciência e mercado. Campinas: Autores Associados / Florianópolis: Editora UFSC, 2001.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BRUHNS, H. T. O corpo parceiro e o corpo adversário. Campinas: Papyrus, 2003. DAYRELL, J. A escola como espaço sócio-cultural. In: Dayrell, J. (Org). Múltiplos olhares sobre educação e cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996. KUNZ, E. Educação Física: ensino e mudanças. Ijuí: Unijuí, 1991. _____. Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí: Unijuí, 1994. _____. (Org.) Didática da Educação Física 1. Ijuí: Unijuí, 1998.</p>	

Campus Londrina do IFPR

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio | **Eixo Tecnológico:** Produção Industrial

Componente Curricular: História IV

Carga Horária: 40h

Período letivo: 4º ano

Ementa: História do Brasil. O período imperial. O fim da escravidão. A Lei de Terras. A República: do nascimento até os dias atuais. A Era Vargas. O Golpe Militar de 1964. As manifestações culturais no século XX. História do Paraná. A redemocratização brasileira e o século XXI. **História contemporânea.** Imperialismo nos séculos XIX e XX. A Primeira Guerra Mundial. A Revolução Russa. Os regimes fascistas. A crise de 1929. O nazismo. Os Estados totalitários. A Alemanha nazista. A Segunda Guerra Mundial. A Guerra Fria. **História da América.** Movimentos sociais e políticos na América Latina do século XIX. Os ideais socialistas e anarquistas na América Latina. Os golpes militares na América latina. A Revolução Cubana. **Educação alimentar e nutricional.** A massificação das práticas e dos gostos alimentares. **Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso.** O papel do idoso nas relações de produção e sua influência na economia capitalista do tempo presente. As mudanças sociais e culturais na percepção sobre o processo de envelhecimento nas sociedades contemporâneas dos séculos XX e XXI.

ARIÈS, Philippe; DUBY, Georges (Dirs.). **História da vida privada.** Trad. Hildegard Feist. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 5 v.

BRAICK, Patrícia Ramos. **História:** das cavernas ao terceiro milênio. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2010.

BETHEL, Leslie (Coord.). **História da América Latina.** São Paulo: Edusp/Brasília: Fundação Alexandre Gusmão, 2004-2005. 6v.

NOVAIS, Fernando A (Dir.). **História da vida privada no Brasil.** São Paulo: Companhia das Letras, 1997. 5.v.

VAINFAS, Ronaldo [et al.]. **História:** o mundo por um fio: do século XX ao XXI. v.3 São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar:

GASPARI, Elio. **A Ditadura Derrotada.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GASPARI, Elio. **A Ditadura Encurralada.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GASPARI, Elio. **A Ditadura Envergonhada.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

GASPARI, Elio. **A Ditadura Escancarada.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

HOBSBAWM, Eric J. **A Era dos Impérios (1875-1914).** Trad. Marcos Penchel. Maria L. Teixeira. 25. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

HOBSBAWM, Eric J. **A Era dos Extremos: o breve século XX: 1914 – 1991.** Trad. Marcos Santarrita. 9 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HOBSBAWM, Eric J. **A Era do Capital (1845-1875).** Trad. Marcos Penchel. Maria L. Teixeira. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

POULAIN, Jean-Pierre. **Sociologias da alimentação: os comedores e o espaço social alimentar.** Trad. Rossana Pacheco da Costa Proença, Carmen Sílvia Rial, Jaimir Conte. 2.ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013.

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Sociologia IV	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 4º Ano
<p>Ementa: O desenvolvimento da Sociologia no Brasil. As principais etapas na consolidação da sociologia no Brasil. A miscigenação racial e a integração do negro na sociedade brasileira. Comparação e análise das principais teorias clássicas da sociologia. Desenvolvimento antropológico do conceito de cultura e sua contribuição na análise das diferentes sociedades. Diversidade Cultural: cultura indígena e cultura afro-brasileira. O conceito de etnocentrismo e o desenvolvimento da antropologia. A cultura de massa e as culturas populares. O surgimento da indústria cultural e a ideologia da sociedade industrial.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BOMENY Helena; FREIRE-MEDEIROS, Bianca; EMERIQUE, Raquel Balmant; O'Donnell, Julia. Tempos modernos, tempos de Sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2013. GIDDENS, Antony. Sociologia. Tradução de Sandra Regina. 4.ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005. MACHADO, José de Renó [et.al.]. Sociologia Hoje. São Paulo, Ática, 2013. SILVA, Afranio [et.al.]. Sociologia em movimento. São Paulo: Moderna, 2013. TOMAZI, Nelson Dacio. Sociologia para o ensino médio. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: DURKHEIM, E. As regras do método sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 2014 FREYRE, G. Casa grande e senzala. São Paulo: Global Editora, 2006 MARLIER, Rogério Martins. Fórum Social Mundial: da espontaneidade à institucionalização. Berlim: Novas Edições Acadêmicas, 2015. MARX, K. O Capital - Livro 01. São Paulo: Boitempo, 2013 PILLETI, Nelson. Sociologia da Educação. São Paulo: Ed. Ática, 2010 WEBER, Max. Economia e Sociedade. Vol. 01 Brasília: UnB, 1994</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio.	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Filosofia IV	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 4º ano
Ementa: Linguagem e cultura. A Crise da Razão e a Fenomenologia. A Filosofia Clássica (REVISÃO). A Filosofia Medieval (REVISÃO). A Filosofia Moderna e Contemporânea (REVISÃO).	
Bibliografia Básica: ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofando: Introdução à Filosofia / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. - 5. ed. São Paulo: Moderna, 2013. CHAUI, Marilena. Iniciação à Filosofia: ensino médio, volume único / Marilena Chauí. 2. ed. - São Paulo: Ática, 2013. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Moderna Plus Filosofia / Maria Lúcia de Arruda Aranha, Maria Helena Pires Martins. - 5. ed. São Paulo: Moderna, 2012. GALLO, Sílvio. Filosofia experiência do pensamento: volume único . 1.ed. – São Paulo: Scipione, 2014. MEIER, Celito. Filosofia, por uma inteligência da complexidade . 2.ed. – São Paulo: Pax, 2014.	
Bibliografia Complementar: COTRIM, Gilberto. Fundamentos da Filosofia – História e Grandes Temas . 17 ed. – São Paulo: Saraiva, 2013. CORBISIER, R. Introdução à Filosofia . Vol.1 2 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1986. DELEUZE, G.; GUATTARI, F. O que é Filosofia? Tradução de Bento Prado Jr. e Alberto Alonso Muñoz. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992. 288 p. (Coleção Trans.) – Título Original: Qu'est-ce que La philosophie? BELO, Renato dos Santos. Filosofia – Volume Único . 1 ed. – São Paulo: FTD, 2015. SOUZA, Sonia Maria Ribeiro de. Um outro olhar: filosofia/ Sonia Maria Ribeiro de Souza – São Paulo: FTD, 1995.	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Geografia IV	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Eixo temático: geopolítica e globalização. Temas e subtemas: Definições e conceitos de Geografia política e Geopolítica: Definições. Conceitos fundamentais da geopolítica: território, Estado, nação, soberania e identidade. Aspectos históricos da geopolítica: Colonialismo e imperialismo. Desenvolvimento e subdesenvolvimento. Principais transformações territoriais do mundo nos séculos XX e XXI. Mundo bipolarizado e Nova Ordem Mundial: desenvolvimentos do capitalismo e do socialismo. Guerra Fria e mundo bipolarizado. Nova Ordem Mundial e Nova Divisão Internacional do Trabalho. Blocos econômicos e organizações supranacionais: Principais blocos e grupos econômicos contemporâneos. Principais organizações supranacionais. Estratégias e ações da ONU (FAO) para a Educação alimentar e nutricional. Movimentos separatistas. Terrorismo, conflitos e guerras. Migrações internacionais: principais fluxos migratórios internacionais. Migrações e Direitos Humanos. Principais potências geopolíticas contemporâneas.</p>	
<p>Bibliografia Básica: HARVEY, D. Condição pós-moderna. São Paulo: Edições Loyola, 2008. LACOSTE, Y. A geografia serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Campinas: Papyrus, 2002. MORAES, A. C. R. Geografia: pequena história crítica. São Paulo: Annablume, 2007. MOREIRA, J. C.; SENE, E. de. Geografia. São Paulo: Editora Scipione, 2010. SANTOS, M. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BRASIL. Ministério da Educação. Coleção explorando o ensino: Geografia. Brasília: Ministério da Educação, 2010. Disponível em: <https://goo.gl/dp7ON0>. Acesso em: 03 mar. 2017. CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. (Orgs.). Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Alto Comissariado das Nações Unidas para os refugiados. Agência da ONU para refugiados. Disponível em: <https://goo.gl/DmPQTn>. Acesso em: 03 mar. 2017. _____. Nações Unidas no Brasil. Disponível em: <https://goo.gl/05NhE0>. Acesso em: 03 mar. 2017. SENE, E.; MOREIRA, J. C. Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização. v. 3. São Paulo: Scipione, 2012.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Física IV	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Conceitos básicos envolvidos com a eletrostática: cargas elétricas. O campo elétrico: correlação com o campo gravitacional e efeitos. Capacidade elétrica: capacitores e dielétricos. Conceitos básicos sobre a eletrodinâmica: corrente elétrica. Equipamentos e circuitos elétricos básicos. O campo magnético. Eletromagnetismo: relação entre corrente elétrica e campo magnético. Leis do eletromagnetismo. Geradores eletromagnéticos e corrente alternada. Transformador elétrico. Física moderna: ondas eletromagnéticas e as equações de Maxwell, dualidade onda partícula, relatividade especial, física de partículas, e introdução a fenômenos quânticos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: GASPAR, Alberto. Compreendendo a Física. V.1. São Paulo: Ática, 2014. 304 p. HEWITT, Paul G. Física conceitual. Porto Alegre: editora Bookman, 2011. 743p. HOLZNER, Steven. Física para leigos. Editora Alta Book, 2009. 384 p. ROONEY, Anne. A História da Física: da Filosofia ao enigma da Matéria Escura. São Paulo: editora M. Books, 2013. 224p. SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria; REIS, Hugo C.; SPINELLI, Walter. Conexões com a Física. V.1. São Paulo: editora Moderna, 2010. 472 p. XAVIER, Claudio; BARRETO, Benigno. Coleção Física aula por aula. V.1. São Paulo: editora FTD, 2010. 368 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: NUSSENZVEIG, Moysés H. Curso de Física Básica: Mecânica. V.1. São Paulo: editora Blucher, 2013. 394 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.1. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.2. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.1. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.3. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p. WATTERSON, Bill. The complete Calvin and Hobbes. V.4. editora Andrews Mcmeel Publishing. 2012. 364 p.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Matemática IV	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Geometria Plana: conceitos, modelos matemáticos e a fabricação de embalagens. Pintando diversão na Área: tintas e processos de matematização da pintura. Relações entre Geometria plana, construção de maquetes e casas. Geometria espacial: estudo de poliedros e sólidos redondos. Razão áurea e polígonos de ouro. Cilindro, poliedros e cubagem da madeira: relações ambientais e sustentabilidade. Geometria métrica e ambiente: estimativa da quantidade de lixo em regiões urbanas. Geometria Analítica: conceitos, significados e aplicações associadas a contextos científicos, biológicos e tecnológicos. Interseção de retas e segurança eletrônica: cálculo de custo de uma cerca elétrica. Relações entre localização espacial, GPS e Educação no Trânsito. Estatística e tratamento da informação: conceitos, contextos e aplicações científicas. Variáveis estatísticas, distribuição de frequências e tomadas de decisão. Estudo de Relações entre Estatística e Probabilidade. Números Complexos: bases científicas e tecnológicas. Polinômios e equações polinomiais: conceitos, significados e aplicações de modelos algébricos em contextos biomatemáticos. Ênfase na aplicação e articulação de conteúdos matemáticos para resolução de problemas: conexões e contextos históricos, culturais, sociais, científicos e biotecnológicos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: ALMEIDA, Lourdes Werle de; SILVA, Karina Pessoa da; VERTUAN, Rodolfo Eduardo. Modelagem Matemática na Educação Básica. São Paulo: Editora Contexto, 2012. 157 p. BIEMBENGUT, Maria Salett; HEIN, Nelson. Modelagem Matemática no Ensino. São Paulo: Editora Contexto, 2003. 127 p. DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto e Aplicações. V.1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2008. SOUZA, Joamir Roberto. Coleção Novo Olhar Matemática. V.1, 2 e 3. São Paulo: FTD, 2010. STROGATZ, Steven H. A matemática do dia a dia: transforme o medo de números em ações eficazes para a sua vida. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 238 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BASSANEZI, Rodney Carlos. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2004. 389 p. BOYER, Carl B; MERZBACH, Uta C. História da Matemática. São Paulo: Blucher, 2012. 504 p. D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. 10ª ed. Campinas-SP. Papyrus, 2003. 120 p. D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001. 110 p. ROQUE, Tatiana. História da matemática. Zahar, 2012.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Linguagens e Poéticas	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
Ementa: Arte, literatura e seus agentes. Arte e representação. Pacto de leitura. Leitura e análise de textos. Canibalismo cultural. Indústria Cultural e contra cultura. Saberes estéticos e culturais conectados aos processos de criação.	
Bibliografia Básica: COMPAGNON, A. O demônio da teoria: literatura e senso comum. Trad. Cleonice Paes Barreto Mourão. Belo Horizonte: UFMG. COSCARELLI, C.V., MITRE, D. Oficina de Leitura de Produção de Textos. Belo Horizonte: UFMG (2007) ECO, U. Seis passeios pelos bosques da ficção. São Paulo: Cia. das Letras, 1994. FULGÊNCIO, L.; LIBERATO Y. É possível facilitar a leitura. São Paulo: Contexto, 2007. HALL, S. Cultura e representação. São Paulo: Apicuru, 2016.	
Bibliografia Complementar: BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita. São Paulo: Ática, 1995. CANDIDO, A. Literatura e sociedade: estudos de teoria e história literária. São Paulo: Ed. Nacional, 1980. COSTA LIMA, L. (Org). Teoria da Literatura em suas fontes. São Paulo: Civilização Brasileira, 2002. (Vol 1 e 2). FARACO, C.A.; TEZZA, C. Prática de Texto. Petrópolis: Vozes, 1992 GAGNEBIN, J.M. Lembrar escrever esquecer. São Paulo: Ed .34, 2006. GOMPERTZ, W. Pense como um artista. Rio de Janeiro: Zahar, 2015. ISER, W. O fictício e o imaginário. Rio de Janeiro: UERJ, 1996. MARTINS, E. Manual de Redação e Estilo de O Estado de São Paulo. São Paulo: Editora Moderna. 2002. PEREIRA, C. O que é contracultura. São Paulo: Brasiliense, 1983. SOUZA, W.E. A fórmula do Texto. Redação, argumentação e leitura. Belo Horizonte: Geração Editorial, 2005.	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Extração, Purificação, Isolamento e Identificação de Bioprodutos	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
Ementa: Técnicas e métodos de extração, separação e purificação de bioprodutos. Introdução à cromatografia e espectrofotometria. Métodos de identificação de biomoléculas: IV, UV-Vis, EM e RMN.	
<p>Bibliografia Básica: COLINS, C.H. BRAGA, G.L., BONATO, P.S. Fundamentos de Cromatografia. Editora da Unicamp, Campinas, 2006. 453p. MANO, E. B.; SEABRA, A. P. Prática de Química Orgânica, 3ª Ed., Editora Edgard Blucher LTDA: São Paulo, 2002. ROBERT M. SILVERSTEIN, FRANCIS X. WEBSTER. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 6a edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2000. SILVERSTEIN, R.M., BASSLER, G.C., MORRIL, T.C. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 6.ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 1988 SOARES, B. G.; SOUZA, N. A.; PIRES, D. X. Química Orgânica – Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos, 1ª Ed., Editora Guanabara: Rio de Janeiro, 1988.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. J. K.; VOGEL, A. I. Vogel: Análise Química Quantitativa. 6ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002, 488p. OLIVEIRA, F.et al. Fundamentos de cromatografia aplicada a fitoterápicos. São Paulo: Atheneu, 2010. 145p. PAVIA, D.L., LAMPMAN, G. S. KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução a Espectroscopia. Ed. Cengage, 4ª ed. 2010. 716p. RESENDE, R. R. Biotecnologia Aplicada à Saúde - Vol. 1. São Paulo: Blucher. 2015. v. 1; 622 p. SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental. 6ª ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2009.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Biotecnologia de Alimentos	
Carga Horária: 40h	Período letivo: 4º ano
Ementa: Microrganismos utilizados na produção de alimentos: leveduras e bactérias lácticas e acéticas; Aspectos das tecnologias de produtos fermentados; Utilização de enzimas na indústria de alimentos e suas aplicações.	
<p>Bibliografia Básica: FEAQUARONE, E., BORZANI, W., SCHMIDELL, LIMA, U.A., Biotecnologia Industrial. São Paulo: ed. Edgard Blucher, 2013, vol. 4. FRANCO, B.D.G.M. & LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Ed. Atheneu, 2008. KOBLITZ, M. Matérias-primas alimentícias – Composição e Controle de Qualidade. São Paulo: Guanabara Koogan, 2011. RIBEIRA, E.P., SERAVALLI, E.A.G. Química de Alimentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. DAMODARAN, S., PARKIN, K.L., FENNEMA, O.R. Química de Alimentos de Fennema. São Paulo: ed. Artmed, 2010.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: LIMA, U.A. Matérias-primas dos alimentos. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. ORDONEZ, J.A. Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos. São Paulo: ed. Artmed, 2004. RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. Química de Alimentos. 2º ed. Editora Edgard Blücher, 2007. BOBBIO, F. O; BOBBIO, P. A. Introdução à química de alimentos. 3. ed. São Paulo: Varela, 2003. 238p. KOBLITZ, M. Bioquímica de Alimentos. São Paulo: ed. LAB (Grupo GEN), 2018.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Biotecnologia de Produtos Naturais e Biofármacos	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Biofármaco e outras definições relacionadas. Metabólitos secundários naturais com atividade biológica. Produtos farmacêuticos de origem biológica. Obtenção de biofármacos e intermediários por bioconversão microbiana, enzimática e processos naturais. Química dos produtos naturais. Expressão heteróloga de biofármacos. Enzimas terapêuticas.</p>	
<p>Bibliografia Básica: HOSTETTMANN, K.; QUEIROZ, F. E.; VIEIRA, C. P. Princípios Ativos de Plantas Superiores. São Carlos: EdUFSCar, 2003. (Séries de textos da Escola de Verão em Química, vol. IV). MATOS, F. J. A. Introdução a Fitoquímica Experimental. Fortaleza Edições: UFC, 1998. SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. Farmacognosia: do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: Artmed, 2017. 502p. VITOLLO, M. Biotecnologia Farmacêutica. São Paulo: Blucher. 2015. v. 1; 420 p. YUNES, R. A.; CECHINEL FILHO, V. Química de produtos naturais, novos fármacos e a moderna farmacognósia: novos fármacos e a moderna farmacognosia. 4. ed. rev. ampl. Itajaí: UNIVALI, 2014. 492 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BORZANI, W. et al. (Coord.). Biotecnologia industrial: fundamentos. 1. ed. São Paulo: Blucher. 2001. 254 p. LIMA, U. A. et al. (Coord.). Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. 1. ed. São Paulo: Blucher. 2001. 593 p. LOBO, A. M.; LOURENÇO, A. M. (Coord.). Biossíntese de produtos naturais. Lisboa: IST Press, 2007. 272 p. (Coleção ensino da ciência e da tecnologia; 17). RESENDE, R. R. Biotecnologia Aplicada à Saúde - Vol. 2. São Paulo: Blucher. 2015. v. 2; 1192 p. VITOLLO, M. (Coord.). Biotecnologia farmacêutica: aspectos sobre aplicação industrial. São Paulo: Blucher, 2015. 420 p.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Biotecnologia Industrial	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Produção de compostos orgânicos utilizados para fins industriais como ácidos, solventes, entre outros, por meio de biossíntese industrial. Escalonamento de produtos (scal up): da bancada à indústria. Etapas industriais para obtenção de bioprodutos. Aplicações de produtos biotecnológicos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BALTZ, R. H.; DEMAIN, A. L.; DAVIES, J. E. (Coord.). Manual of industrial microbiology and biotechnology. 3rd ed. Washington: ASM Press, c2010. 766 p. LIMA, N.; MOTA, M. (Coord.). Biotecnologia: fundamentos e aplicações. Lisboa: Lidel, 2003. 505 p. LIMA, U. A. et al. (Coord.). Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2001. 593 p. OLIVEIRA, V. G. Processos biotecnológicos industriais: produção de bens de consumo com o uso de fungos e bactérias. 1. ed. São Paulo: Érica, 2015. 120 p. (Série eixos Controle e processos industriais). RATLEDGE, C.; KRISTIANSEN, B. (Coord.). Biotecnología básica. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 2009. 616 p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ARORA, H. Ane's illustrated dictionary of biotechnology. Boca Raton: CRC Press, 2009. 444 p. CLARK, D. P.; PAZDERNIK, N. J. Biotechnology. 2nd ed. London: Elsevier, 2016. 833 p. KAUR, L.; KHAJURIA, R. Industrial biotechnology: principles and applications. New York: Nova Publishers, 248 p. LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 1298 p. TORTORA, G. J.; CASE, C. L.; FUNKE, B. R. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 935 p.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Controle de Qualidade de Bioprodutos	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Definição de qualidade e controle de qualidade (CQ). Controle de matérias-primas, processos, materiais de embalagem e de produtos terminados. Amostragem e preparo da amostra para análise. Confiabilidade, exatidão e precisão dos resultados. Sistema de certificação de qualidade. Estabelecimento de normas e padrões de identidade e qualidade. Classificação, testes e ensaios segundo as farmacopéias. Técnicas e ensaios de análises físico-químicas: pH, massa, doseamento de matérias-primas por titulação e espectrofotometria de ultravioleta, impurezas em insumos farmacêuticos entre outros. Caracterização e controle microbiológico: limite microbiano, contagem geral e análise de patógenos específicos. Potência de antibióticos. Teste de esterilidade e controle de ambiente. Teste de pirogênicos e de endotoxinas microbianas. Testes e ensaios de biológicos debioproductos.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (BRASIL). Farmacopéia brasileira. 5.ed. Brasília: ANVISA, 2010. 2.v. ISBN 9788588233409 (enc.) - v.1. FARMACOPÉIA brasileira. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 1988. v.1. FARMACOPÉIA brasileira. 4.ed. São Paulo: Atheneu, 1996-2004. v.2 em 5 partes GIL, E. S. (Org.). Controle físico-químico de qualidade de medicamentos. 3. ed. rev. São Paulo: Pharmabooks, 2010. 511 p. ISBN 9788589731393 (broch.). PINTO, T. J. A.; KANEKO, T. M.; PINTO, A. F. Controle biológico de qualidade de produtos farmacêuticos, correlatos e cosméticos. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2010. 780 p. ISBN 9788574541006 (broch.).</p>	
<p>Bibliografia Complementar: ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005. Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração. 2005. 31p. BINSFELD, P. C. (Org.). Fundamentos técnicos e o sistema nacional de biossegurança em biotecnologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 434 p. BRUNO, A. N. Biotecnologia I Princípios e Métodos. Artmed: Porto Alegre. (Série Tekne). 2014. 244 p. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RE nº899, 29 de maio de 2003. Guia para validação de métodos analíticos e bioanalíticos. Diário Oficial da União, Brasília, 02 jun. 2003. CARVALHO, P. R. Boas práticas químicas em biossegurança. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 701 p. HARRIS, D. C. Análise química quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2012. 898 p.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Biotecnologia Ambiental e Agropecuária	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Poluição ambiental da água, ar e solo; indicadores biológicos de qualidade; biorremediação; tratamento biológico de efluentes; biofiltração de gases; biotecnologia aplicada à reciclagem; introdução às aplicações da biotecnologia na agropecuária: melhoramento genético, controle biológico e bioinseticidas, fixação biológica do nitrogênio; biotécnicas aplicadas à reprodução animal, entre outras; discussão sobre a sustentabilidade ambiental associada à biotecnologia.</p>	
<p>Bibliografia Básica: BRUNO, A. N. (Org.). Biotecnologia II: aplicações e tecnologias. Porto Alegre: Artmed, 2017. FALEIRO, F.G., ANDRADE, S.R.M., REIS JUNIOR, F.B. (2011). Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária. Planaltina: Embrapa Cerrados. 730p. GONÇALVES, P.B.D., FIGUEIREDO, J.R., FREITAS, V.J.F. (2008). Biotécnicas aplicadas à reprodução animal. ROCA. 395p. LIMA, N., MOTA, M. (2003). Biotecnologia: Fundamentos e aplicações. Lisboa: Lidel. 505p. SCHWANKE, C. (2013). Ambiente: tecnologias. Porto Alegre: Bookman. 257p.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: MADIGAN, Michael T. et al. Microbiologia de Brock. 14. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. 1006 p. RESENDE, R.R. Biotecnologia Aplicada à Saúde - Vol. 1. São Paulo: Blucher, 2015. 622p. ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A. (2009). Introdução à química ambiental. 2. ed. Porto Alegre: Bookman. 256p. SANTOS, L.C. Laboratório Ambiental 2ed. Edunioeste, 2011. TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, CL. (2012) Microbiologia. 10.ed., Porto Alegre: Artmed, 934p.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Projeto IV – Orientação para TCC	
Carga Horária: 80h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Ciência e senso comum. Tipos e métodos de investigação. Etapas e planejamento da pesquisa. Resolução de problemas. Divulgação científica e cultural. Relações conhecimento x indivíduo e conhecimento x sociedade. Integração dos conhecimentos. Pensamento crítico e criativo. Desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso. Resultados, análises e discussões do Trabalho de Conclusão do Curso. Elaboração da parte escrita do Trabalho de Conclusão de Curso.</p>	
<p>Bibliografia Básica: AQUINO, Italo de Souza. Como escrever artigos científicos: sem arroteio e sem medo da ABNT. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2010 ESTRELA, Carlos. Metodologia científica: ciência, ensino, pesquisa. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2005. FERREIRA, Haroldo da Silva. Redação de trabalhos acadêmicos nas áreas das ciências biológicas e da saúde. Rio de Janeiro: Rubio, c2012. HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, Montserrat. A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ. Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos do Instituto Federal do Paraná (IFPR). Curitiba, 2010 LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1986.</p>	
<p>Bibliografia Complementar: BASTOS, Cleverson Leite. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 1998, c 1991. BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. CHASSOT, Attico. Educação conSciência. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2007. GIL. Como elaborar projetos de pesquisa. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. MEIRIEU, Philippe. Aprender... sim, mas como?. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. MORAES, Francisco de; KÜLLER, José Antonio. Currículos integrados do ensino médio e na educação profissional: desafios, experiências e propostas. São Paulo: SENAC São Paulo, 2016. PADILHA, Paulo Roberto. Currículo intertranscultural: novos itinerários para a educação. São Paulo: Cortez, 2004.</p>	

3.12.5.1 Componentes Curriculares Optativos

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Espanhola I (OPTATIVA)	
Carga Horária: 80 h	Período letivo: 1º ano
<p>Ementa: Aspectos culturais do mundo hispânico. O alfabeto hispânico e as questões fonéticas. Heterossemânticos. Aquisição de vocabulário em LE. Literaturas hispânicas e o boom hispano-americano. Especificidades estruturais da língua espanhola. Especificidades relacionais frente à língua portuguesa. O estudo de LE como competência leitora. Estratégias de leitura.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA FERNÁNDEZ, G. E.; MORENO, C. Gramática Constrativa Del Español para Brasileños. Madrid: Sgel Educación, 2005. MASIP, Vicente. Gramática histórica espanhola e portuguesa: um estudo sintético e contrastivo. São Paulo: Editora E.P.U., 2003. MILANI, Esther Maria. Gramática de Espanhol para brasileiros. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. MOLINER, Maria. Diccionario de uso del español. Madrid: Ed. GREDOS, 2007. SILVA, C. F. Español Através de Textos. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 2004.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR Vários Autores. Dicionário manual espanhol-português. Madrid: Ed. VOX, 2008. PALACIOS, M.; CATINO, G. Espanhol para o Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2004. SECO, Manuel. Diccionario de dudas y dificultades em la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 1998. SCHWARTZ, Jorge. As vanguardas latino-americanas: polêmicas, manifestos e textos críticos. São Paulo: Edusp, 2008. YURKIEVICH, Saúl. Fundadores de la nueva poesia latinoamericana. Barcelona: Edhasa, 2002.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Espanhola II (OPTATIVA)	
Carga Horária: 80 h	Período letivo: 2º ano
Ementa: Compreensão auditiva em LE. O texto como discurso e enunciado das identidades hispânicas. Literaturas de língua espanhola. Especificidades estruturais da língua espanhola. Especificidades relacionais frente à língua portuguesa. Heterogênicos. Paradigmas verbais irregulares. Verbos de cambio.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FERNÁNDEZ, G. E.; MORENO, C. Gramática Constrativa del Español para Brasileños. Madrid: Sgel Educación, 2005.	
MASIP, Vicente. Gramática histórica espanhola e portuguesa: um estudo sintético e contrastivo. São Paulo: Editora E.P.U., 2003.	
MILANI, Esther Maria. Gramática de Espanhol para brasileiros. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.	
MOLINER, Maria. Diccionario de uso del español. Madrid: Ed. GREDOS, 2007.	
SILVA, C. F. Español Através de Textos. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
PALACIOS, M.; CATINO, G. Espanhol para o Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2004.	
SCHWARTZ, Jorge. As vanguardas latino-americanas: polêmicas, manifestos e textos críticos. São Paulo: Edusp, 2008.	
SECO, Manuel. Diccionario de dudas y dificultades em La lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 1998.	
Vários Autores. Dicionário manual espanhol-português. Madrid: Ed. VOX, 2008.	
YURKIEVICH, Saúl. Fundadores de la nueva poesia latinoamericana. Barcelona: Edhasa, 2002.	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Espanhola III (OPTATIVA)	
Carga Horária: 80 h	Período letivo: 3º ano
<p>Ementa: Produção escrita em LE. O texto como discurso e enunciado das identidades hispânicas. Literaturas de língua espanhola. Especificidades estruturais da língua espanhola. Especificidades relacionais frente à língua portuguesa. Perífrases verbais. Voz passiva. Acentuação diacrítica. Pronomes relativos e subordinação em LE.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA FERNÁNDEZ, G. E.; MORENO, C. Gramática Constrativa del Español para Brasileños. Madrid: Sgel Educación, 2005. MASIP, Vicente. Gramática histórica espanhola e portuguesa: um estudo sintético e contrastivo. São Paulo: Editora E.P.U., 2003. MILANI, Esther Maria. Gramática de Espanhol para brasileiros. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. MOLINER, Maria. Diccionario de uso del español. Madrid: Ed. GREDOS, 2007. SILVA, C. F. Español Através de Textos. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 2004.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR PALACIOS, M.; CATINO, G. Espanhol para o Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 2004. SCHWARTZ, Jorge. As vanguardas latino-americanas: polêmicas, manifestos e textos críticos. São Paulo: Edusp, 2008. SECO, Manuel. Diccionario de dudas y dificultades em la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 1998. Vários Autores. Dicionário manual espanhol-português. Madrid: Ed. VOX, 2008. YURKIEVICH, Saúl. Fundadores de la nueva poesia latinoamericana. Barcelona: Edhasa, 2002.</p>	

Campus Londrina do IFPR	
Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio	Eixo Tecnológico: Produção Industrial
Componente Curricular: Língua Espanhola IV (OPTATIVA)	
Carga Horária (hora aula): 80h	Período letivo: 4º ano
<p>Ementa: Expressão oral e escrita em LE. Enunciado nas especificidades hispânicas. Literaturas de língua espanhola. Especificidades estruturais da língua espanhola. Especificidades relacionais frente à língua portuguesa. Expressões idiomáticas. Estilo direto e indireto.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA FERNÁNDEZ, G. E.; MORENO, C. Gramática Constrativa del Español para Brasileños. Madrid: Sge I Educación, 2005 MASIP, Vicente. Gramática histórica espanhola e portuguesa: um estudo sintético e contrastivo. São Paulo: Editora E.P.U., 2003. MILANI, Esther Maria. Gramática de Espanhol para brasileiros. São Paulo: Editora Saraiva, 2006. MOLINER, Maria. Diccionario de uso del español. Madrid: Ed. GREDOS, 2007. SILVA, C. F. Español Através de Textos. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 2004.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario Panhispánico de Dudas. Bogota: Alfaguara, 2005. SCHWARTZ, Jorge. As vanguardas latino-americanas: polêmicas, manifestos e textos críticos. São Paulo: Edusp, 2008. SECO, Manuel. Diccionario de dudas y dificultades em la lengua española. Madrid: Espasa Calpe, 1998. Vários Autores. Diccionario manual espanhol-português. Madrid: Ed. VOX, 2008. YURKIEVICH, Saúl. Fundadores de la nueva poesia latinoamericana. Barcelona: Edhasa, 2002.</p>	

3.13 Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade obrigatória para a conclusão do Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio. Essa atividade configura-se como uma oportunidade de proporcionar ao discente do curso a integração dos conhecimentos apropriados por ele ao longo de sua formação acadêmica. Baseado nisso, o TCC deve abordar obrigatoriamente temas ligados a alguma das áreas da Biotecnologia, preferencialmente nas linhas de pesquisa e extensão desenvolvidas pelos docentes, podendo estar em relação com as áreas afins do ensino médio e da atuação profissional.

Considerando-se a pluralidade de ideias, habilidades e tipos de pesquisa, o discente poderá optar por desenvolver seu TCC em uma dentre quatro modalidades:

- relatório de pesquisa;
- revisão bibliográfica;
- estudo de caso; e
- relatório de estágio.

A descrição dessas modalidades, bem como orientações detalhadas sobre o TCC são apresentadas no Regulamento do TCC (Anexo I). É válido ressaltar que, apesar do estágio ser considerado como não obrigatório, como descrito adiante, o estudante que optar por sua realização deve ter um orientador docente vinculado ao colegiado do curso, o que possibilita um acompanhamento das atividades realizadas e posterior utilização do relatório de estágio como TCC.

A elaboração de Trabalhos de Conclusão de Curso de qualidade permeia uma formação plena e sólida, que será proporcionada ao longo dos quatro anos do curso. Assim, o discente do Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio terá subsídios para o desenvolvimento do seu TCC ao longo de toda a sua trajetória acadêmica, principalmente nos componentes curriculares Projeto I, II, III e IV, sendo estimulado a desenvolver relações interdisciplinares criativas e integradoras.

Nos componentes curriculares Projeto I, II e III os estudantes desenvolverão ativamente projetos interdisciplinares, orientados por uma equipe de docentes tanto no que tange aos saberes específicos das diferentes áreas do conhecimento, como também à metodologia científica e as normas do IFPR/ABNT. Nesse sentido, objetiva-se a educação para a ciência e o estímulo à autonomia discente.

Ao ingressar no componente curricular Projeto IV – Orientação para TCC, o estudante já terá elaborado e participado de projetos, lidando com os métodos e a escrita científica, estando verdadeiramente apto para o desenvolvimento do TCC. Nele, o discente poderá concluir seu processo de apropriação das práticas investigativas, aprofundando seu conhecimento teórico-prático e sua competência na pesquisa científica e educacional em nível de ensino técnico integrado, com domínio de métodos e criticidade no manuseio do conhecimento e de suas relações com o mundo.

O componente curricular Projeto IV– Orientação para TCC será dividido em turmas, para maior facilidade de orientação por parte dos professores orientadores, garantindo ao discente um trabalho de orientação mais cuidadoso. Para tanto, cada orientador abrirá uma turma, incluindo nessa turma os discentes orientandos. Esse componente curricular configura-se, então, como um momento reservado na matriz curricular para que o discente, já apropriado dos conhecimentos sobre metodologia científica que teve ao longo do curso, dedique-se efetivamente às atividades relacionadas ao desenvolvimento de seu TCC, seu planejamento e estruturação, bem como encontro e debate com o orientador.

Compete aos orientadores a definição, em conjunto com o discente, de planos de trabalho e cronograma, assim como o acompanhamento do trabalho de pesquisa. O trabalho de orientação deverá ser registrado de acordo com os documentos definidos pela Comissão de TCC (as funções dessa comissão estão explicitadas no ANEXO I).

Cabe aos estudantes a escolha do tema e desenvolvimento de todo o trabalho de pesquisa, em consonância com o orientador, seguindo os planos e cronogramas previamente estabelecidos, uma vez que o cumprimento desses aspectos fará parte dos critérios avaliativos.

Os critérios avaliativos, formato da banca avaliadora e modelos de relatórios serão definidos pela Comissão de TCC, como previsto no ANEXO I.

Essa prática é uma tentativa de tornar o TCC uma atividade de construção coletiva e contínua, envolvendo discentes e docentes de forma integrada ao longo de toda a jornada acadêmica que compõe o curso, visando a produção de trabalhos de excelência.

3.14 Estágio Não Obrigatório

As práticas pedagógicas do curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio do IFPR - Campus Londrina, por meio de sua organização didático-pedagógica visam à formação do profissional-cidadão. Em relação ao estágio supervisionado, o referido Curso não o requer em caráter obrigatório, dada a natureza da atividade profissional do egresso, bem como a metodologia utilizada para o desenvolvimento e aplicação da organização curricular do Curso, estruturada para o desenvolvimento das competências profissionais.

Embora não seja obrigatória, será incentivada a realização de estágios vivenciais em empresas ou instituições locais e da região. Os estágios representam atividades formativas e poderão ser certificados pelo Curso. A regulamentação do Estágio de caráter não-obrigatório apresenta-se ao final deste documento (Anexo II), conforme RESOLUÇÃO Nº 02 de 26 de março de 2013, que trata do Regulamento de Estágios do Instituto Federal do Paraná, em consonância com o disposto na Lei nº 11.788/2008.