

## Projeto Político Pedagógico 2021

### Unidade

Assis - FCL

### Caracterização da Proposta

Reestruturação curricular

## PARTE I – CARACTERIZAÇÃO DO CURSO COM A ESTRUTURA CURRICULAR VIGENTE

### 1. Nomenclatura do curso

Engenharia Biotecnológica

### 2. Modalidade

Bacharelado

### 3. Períodos de oferecimento e prazos de integralização mínimo e máximo

Período	Prazo mínimo (anos)	Prazo máximo (anos)
Integral	5	9

### 4. Número de vagas oferecidas no último vestibular

45 vagas

### 5. Histórico do curso

O Curso de Engenharia Biotecnológica da Faculdade de Ciências e Letras de Assis – UNESP foi planejado para atender o contexto atual de uma crescente demanda da área de Bioprocessos e Biotecnologia no Brasil e tem como objetivo formar e qualificar profissionais produtivos, criativos e empreendedores, capazes de atuar nas áreas de Ciência, Tecnologia e Inovação, em franco desenvolvimento no país, sem perder de vista a qualidade de vida das pessoas, a responsabilidade social e a preservação do meio ambiente.

A partir desses propósitos, o Curso de Engenharia Biotecnológica oferece aos seus alunos uma formação ampla, humanista e qualificada, envolvendo disciplinas de diferentes áreas, como as das Ciências, das Engenharias, das Tecnologias e Inovações. Para isso, conta com 22 docentes, todos doutores formados nas melhores instituições do país, 29 laboratórios de pesquisas,

vários laboratórios didáticos e multiusuário, uma ampla e bem equipada biblioteca, e um prédio didático próprio dotado de salas com aparelhos multimídia, lousa e computadores, dentre outras instalações disponíveis aos alunos.

O Curso de Engenharia Biotecnológica da Unesp de Assis derivou do antigo Curso de Bacharelado em Biotecnologia. O movimento de criação do Curso de Biotecnologia ocorreu nos anos de 2001 e 2002 a partir da necessidade de desenvolver um Polo de Biotecnologia na região de Assis. Esse movimento foi liderado pelo CIVAP – Consórcio Intermunicipal do Médio Vale Paranapanema e por alguns pesquisadores do Departamento de Ciências Biológicas da UNESP de Assis.

Em 22 de maio de 2003 o funcionamento do Curso de Bacharelado em Biotecnologia foi autorizado por meio da Resolução UNESP nº 25/2003. A estrutura curricular previa, de acordo com a Resolução UNESP nº 113/2003 um prazo de integralização mínimo e máximo de 4 e 7 anos, respectivamente, com um total de 224 créditos (3.360 horas), a serem cumpridos em horário integral (manhã e tarde). O reconhecimento do Curso pelo Conselho Estadual de Educação se deu por meio da Portaria CEE nº 413/2006, de 09 de outubro de 2006, publicada no Diário Oficial do Estado em 11 de outubro de 2006.

O êxito do Curso de Graduação Bacharelado em Biotecnologia foi incontestável. Tal fato pode ser comprovado pela acirrada disputa no vestibular que ocorreu ao longo dos primeiros cinco anos, pela baixa taxa de evasão e pelo número de egressos absorvidos pelo mercado de trabalho ou inseridos em reconhecidos Centros de Pós-Graduação no país.

Como pioneiro, já que o Curso de Graduação em Biotecnologia da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, Campus de Assis, foi o primeiro do Estado de São Paulo, os docentes e alunos detectaram a necessidade de modificações na estrutura curricular ao longo dos primeiros cinco anos de sua implementação. Tal necessidade ficou evidenciada em várias discussões acadêmicas e avaliações formais que foram realizadas anualmente por docentes e discentes. Era nítida a necessidade de se incorporar um maior conteúdo relacionado à área de Exatas a grade curricular e a de se estabelecer uma relação entre essa área e os conceitos da Biotecnologia.

Em adição, como não havia um Conselho Estadual ou Federal que regulamentasse a profissão do Biotecnólogo, a mudança do curso para Engenharia resolveria este problema e ainda possibilitaria uma maior amplitude do mercado de trabalho para os egressos do curso.

O projeto de reestruturação do curso de Bacharelado em Biotecnologia para Engenharia Biotecnológica foi aprovado pela Congregação da Unidade em 13 de março de 2008. A partir desta data o processo foi encaminhado para os Colegiados superiores da Universidade sendo aprovado pela Câmara Central de Graduação (CCG) e pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CEPE) em maio de 2008 e, finalmente, pelo Conselho Universitário (CO), órgão colegiado máximo da Universidade, em 26 de junho de 2008. Em 04 de fevereiro de 2009, se obteve o parecer favorável à transformação do curso de Bacharelado em Biotecnologia para Engenharia Biotecnológica junto ao Conselho Estadual de Educação, parecer CEE 21/2009. Em 16 de fevereiro de 2009 através das Resoluções UNESP nº 06, 07 e 08, publicadas no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 17 de fevereiro de 2009, foi regulamentada a transformação do curso de Bacharelado em Biotecnologia para Engenharia Biotecnológica, com sua estrutura curricular e o currículo especial.

Além de toda mudança promovida na grade curricular, a partir da regulamentação do Curso de Engenharia Biotecnológica, ficou estabelecido que o vestibular, anteriormente realizado no meio de ano, passaria a ser realizado no início do ano. O número de vagas oferecidas passou de 40 para 45. Aos egressos foi oferecida a oportunidade de se inscreverem em dois Conselhos Regionais, o de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA) e o de Química (CRQ), bem como de atuar nas diferentes áreas da engenharia: desenvolvimento, controle de qualidade, produção, manutenção, logística, financeiro, recursos humanos, gestão e meio ambiente.

## **6. Avaliações do curso (ENADE, CEE, Institucional e outras)**

Como anteriormente citado, em 16 de fevereiro de 2009 e através das Resoluções UNESP nº 06, 07 e 08, publicadas no Diário Oficial do Estado de São Paulo, em 17 de fevereiro de 2009,

foi regulamentada a transformação do curso de Bacharelado em Biotecnologia para Engenharia Biotecnológica.

Em 2013, o Curso de Engenharia Biotecnológica da Unesp de Assis teve sua Renovação do Reconhecimento aprovada pelo Parecer CEE nº 273/13, o que gerou a Portaria CEE/GP nº 327/13, publicada no DOE de 24/8/13, pelo prazo de cinco anos.

Em 31/10/17, a Pró-Reitora de Graduação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" encaminhou o Ofício nº 278/17 - Prograd ao Conselho Estadual de Educação, solicitando a Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia Biotecnológica, nos termos da Deliberação CEE nº 142/2016.

Em resposta a este pedido, os especialistas, Doutores Daniel Manzoni de Almeida e Marcelo Augusto Marretto Esquisatto, após visita à Instituição produziram Relatório circunstanciado sobre o Curso, concluindo que eram favoráveis à Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia Biotecnológica da Faculdade de Ciências e Letras Campus de Assis, da UNESP.

Desta forma, em 10 de maio de 2018 foi aprovado, com fundamento na Deliberação CEE nº 142/2016, o pedido de Renovação do Reconhecimento do Curso de Engenharia Biotecnológica, oferecido pela Faculdade de Ciências e Letras Campus de Assis, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", pelo prazo de cinco anos. A Renovação do Curso de Engenharia Biotecnológica, foi publicada na Portaria CEE/GP 186, de 30-05-2018 pelo Presidente do Conselho Estadual de Educação, nos termos do Decreto nº 9887/77.

Em complemento, além da avaliação externa realizada pelo Conselho Estadual de Educação, que teve como propósito validar os padrões de qualidade do curso de Engenharia Biotecnológica, o desempenho dos alunos também foi avaliado por meio do ENADE, Guia do Estudante e do Guia Quero/Estadão. Esses guias classificam os cursos de graduação em bons (três estrelas), muito bons (quatro estrelas) e excelentes (cinco estrelas).

Apesar dos alunos terem realizado a prova do ENADE em 2017, o curso não foi enquadrado nesta avaliação em virtude dos alunos terem sido submetidos aos conteúdos de Engenharias não afins. O Guia do estudante, atualizado em 13 de janeiro de 2021, classificou o curso como cinco estrelas. Já no Guia Quero/Estadão este foi classificado como quatro estrelas.

Desta forma, o curso de Engenharia Biotecnológica segue bem avaliado e está consolidado e pronto para uma nova reestruturação que permitirá o maior aprimoramento da estrutura curricular e da formação acadêmica de seus alunos.

## **7. Perfil do profissional formado na estrutura curricular vigente**

O estudante de Engenharia Biotecnológica, a partir de uma formação generalista e humanista, ao final do curso deverá estar capacitado tecnicamente a absorver e desenvolver novas tecnologias que possam atender ao setor industrial e à pesquisa, sempre apresentando uma visão holística, humanista, crítica, reflexiva, criativa, cooperativa e ética.

Com atuação inovadora e empreendedora, o egresso do Curso de Engenharia Biotecnológica deverá ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia, sempre considerando os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. A partir destes conceitos, e considerando a sua formação acadêmica, poderá trabalhar nas indústrias químicas, bioquímicas, farmacêuticas, de alimentos, de cosméticos e de biocombustíveis, desenvolvendo diferentes tipos de bioprocessos e bioprodutos.

No setor industrial, como Engenheiro, deverá estar apto a desenvolver projetos que contemplem equipamentos, fluxogramas, montagem de plantas industriais, cálculos de balanço de massa, energia e de insumos. Atuando com isenção, comprometimento e responsabilidade social, buscará o desenvolvimento sustentável em todas as suas atividades, sendo, para isso, capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica, econômica e ambientalmente.

Na área da Biotecnologia poderá desenvolver fármacos, vacinas, biocombustíveis, nutrientes, e executar os diferentes bioprocessos que envolvam a produção de produtos químicos e bioquímicos. Por meio da análise e compreensão dos fenômenos e validados por experimentação, para a área de serviços diagnósticos, deverá se mostrar capaz de se utilizar de técnicas moleculares para a identificação e tratamento de doenças.

No âmbito ambiental, deverá ter a capacidade de compreender e aplicar a legislação vigente, sempre avaliando os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio

ambiente. Poderá desenvolver tecnologias de biorremediação e de tratamento de efluentes industriais. Através de domínio de técnicas analíticas exercerá e/ou gerenciará os controles de qualidade físico, químico e biológico na indústria. Estará apto a coordenar e supervisionar equipes de trabalho, realizar estudos de viabilidade técnico-econômica, executar e fiscalizar obras e serviços técnicos e efetuar vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos.

Como pesquisador poderá atuar em diferentes áreas da Biotecnologia, tais como: Biomateriais, Biomecânica, Bioinformática, Células tronco e Transgenia, Biologia Molecular, Microbiologia, Fisiologia e Bioquímica. Na área de Bioprocessos deverá estar apto a desenvolver processos aplicados à produção de produtos de origem animal, vegetal e microbiana, sem deixar de utilizar as técnicas adequadas de observação, compreensão, registro, além da análise das necessidades dos usuários em seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos.

Por fim, poderá trabalhar e liderar equipes multidisciplinares com sensatez e responsabilidade, interagindo com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo a facilitar a construção coletiva e promover o desenvolvimento sustentável, econômico e social.

## **PARTE II - CARACTERIZAÇÃO DO CURSO COM A ESTRUTURA CURRICULAR PROPOSTA**

### **1. Nomenclatura do curso**

Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia

#### **1.1. Justificativa fundamentada se houver alteração na nomenclatura do curso**

As razões que justificam a alteração da nomenclatura do curso de Engenharia Biotecnológica para Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, se pautam na necessidade de aproximar o curso da Unesp de Assis aos que são ofertados na Unesp de Araraquara e na Unesp de Botucatu. Esta aproximação fortalecerá os cursos, permitirá um maior intercâmbio e mobilidade dos alunos e docentes, evidenciará a categoria; e futuramente, permitirá a criação de um órgão de representação.

## 2. Modalidade

Bacharelado

## 3. Períodos de oferecimento e prazos de integralização mínimo e máximo

Período	Prazo mínimo (anos)	Prazo máximo (anos)
Integral	5	8

## 4. DCN do curso

As Diretrizes do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia estão pautadas na Resolução Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019, a qual institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia.

### 4.1. Integração entre as Diretrizes Curriculares Nacionais e o currículo proposto

O currículo proposto para o Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia está em consonância com a Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, a qual determina as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia. Dentro deste contexto, atendendo às novas DCNs serão apresentadas abaixo importantes características do novo perfil do egresso:

I - Terá uma visão holística e humanista, será crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica, adotando perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

II - Estará apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora, e será capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;

III - Na sua prática irá considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho, atuando com isenção, comprometimento, responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável;

Para atender a esses propósitos o curso de graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia proporcionará aos seus egressos, ao longo de sua formação, as seguintes competências gerais:

I - Utilizar técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários, concebendo soluções criativas, bem como o uso de técnicas adequadas de acordo com os seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

II - Analisar, compreender e modelar fenômenos físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras. Prevendo os resultados dos sistemas por meio dos modelos validados por experimentação, que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;

III - Analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos e ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente;

IV - Aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar e coordenar projetos e serviços que buscam por soluções de Engenharia. Desenvolvendo estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas por meio de uma avaliação crítica e reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, legal, econômico e ambiental;

V - Comunicar eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica, sendo capaz de se expressar adequadamente, seja na língua portuguesa ou em idioma diferente, inclusive por meio do uso consistente das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI - Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares. Sendo capaz de interagir com as diferentes culturas, sociais e econômicas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou à distância, mas sempre de forma colaborativa, ética e profissional;

VII - Lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação, sendo capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias.

Para assegurar o perfil do egresso e conseqüentemente o desenvolvimento das suas competências durante a sua formação, além das ações de ensino, pesquisa e extensão, serão realizadas atividades que aproximem os estudantes do ambiente profissional, criando diferentes formas de interação entre a instituição e o seu campo de atuação.

#### **5. Número de vagas oferecidas a partir da implantação da nova proposta**

45 vagas

#### **6. Perfil do profissional a ser formado na nova proposta**

O estudante de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia deverá estar, ao final do curso, capacitado tecnicamente tanto para aprender como para desenvolver novas tecnologias que atendam as demandas do setor industrial e acadêmico.

A partir de uma visão holística, humanista, crítica, reflexiva, criativa, cooperativa e ética o egresso do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia deverá atuar com isenção, comprometimento e responsabilidade social, buscando o desenvolvimento sustentável em todas as suas atividades, sendo, para isso capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica, econômica e ambientalmente. Ainda, deverá ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e apresentar soluções aos problemas de Engenharia, sempre considerando os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais.

Considerando sua formação acadêmica, o egresso do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia deverá estar apto a desenvolver diferentes tipos de bioprocessos e bioprodutos, podendo, portanto, trabalhar em indústrias químicas, bioquímicas, farmacêuticas, de alimentos, de cosméticos e de biocombustíveis. No setor industrial, o egresso do curso poderá desenvolver projetos que envolvam equipamentos, fluxogramas, montagem de plantas industriais, cálculos de balanço de massa, energia e de insumos.

Na área da Biotecnologia deverá estar apto a desenvolver e executar novos e diferentes processos a fim de obter moléculas, sejam elas novas ou não, tais como, fármacos, biocombustíveis, nutracêuticos, dentre outros. Na área de serviços de diagnóstico, deverá se mostrar capaz de utilizar técnicas moleculares para a identificação e tratamento de doenças.

Na área ambiental, deverá estar apto a compreender e aplicar a legislação vigente, com ética e responsabilidade profissional e social, sendo capaz de avaliar os impactos das suas atividades profissionais na sociedade e no meio ambiente.

Através de domínio de técnicas analíticas poderá exercer e/ou gerenciar os controles de qualidade físico, químico e biológico na indústria, e quando necessário, aplicar ou desenvolver novas tecnologias de biorremediação e de tratamento de efluentes industriais.

Como pesquisador poderá atuar em diferentes áreas da Biotecnologia, tais como: Biomateriais e Biomecânica, Bioinformática, Bioprocessos, Células tronco e Transgenia, Biologia Molecular, Microbiologia, Fisiologia e Bioquímica aplicadas à produção de diversas biossínteses e produções de origem animal, vegetal e microbiana, utilizando técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos.

Por fim, deverá estar apto a coordenar, liderar e supervisionar equipes multidisciplinares de trabalho, realizar estudos de viabilidade técnico-econômica, executar e fiscalizar obras e serviços técnicos e efetuar vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Sempre trabalhando com sensatez e responsabilidade, interagindo com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipe, presencial ou a distância, de modo a facilitar a construção coletiva e promover o desenvolvimento sustentável, econômico e social.

## **7. Implantação curricular**

### **7.1. Ano de implantação da nova proposta curricular**

2023

### **7.2. Apresentação da proposta**

A nova estrutura apresentada para o curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia tem como propósito principal atender às novas DCNs. Nesta direção, foram criados, em diversos semestres do curso, as disciplinas de Laboratório Integrado que visam a maior integração de atividades desenvolvidas por diferentes docentes, com o intuito de que os conhecimentos teóricos e práticos, se relacionem e sejam compartilhados.

Além disso, respeitando o conteúdo básico determinado pelas DCNs, a carga horária teórica do curso foi reduzida, permitindo ao aluno uma participação mais efetiva nas atividades de pesquisa, competições acadêmicas, projetos interdisciplinares e transdisciplinares, projetos de extensão, atividades de voluntariado, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores, incubadoras e outras atividades empreendedoras. Estas medidas visam a integrar, de modo coerente a atuação do aluno com o eixo de desenvolvimento curricular, em diferentes dimensões, técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas, proporcionando assim, a formação de um profissional apto a desenvolver com maior habilidade as atividades intrínsecas de sua profissão e mais atento às necessidades da comunidade.

A disciplina de Estágio Curricular Supervisionado foi convertida em componente curricular, o que irá diminuir a reprovação do aluno nas situações em que forem solicitadas a extensão do período de estágio pela empresa. Em complemento, os componentes curriculares serão oferecidos em dois semestres, proporcionando uma maior adequação da disponibilidade do aluno ao tempo de estágio que normalmente é solicitado pelas empresas, permitindo, desta forma, que o aluno se envolva efetivamente em situações reais que contemplem o universo profissional da Engenharia.

A disciplina de Monografia de Conclusão de Curso também foi convertida em componente curricular, suas normas se tornaram mais flexíveis e abrangentes permitindo que o Projeto Final de Curso desenvolvido pelo aluno possa realmente demonstrar toda a sua capacidade, e articulação das competências inerentes à formação do engenheiro.

### 7.3. Estrutura curricular

#### 7.3.1 Matriz com a seriação ideal dos componentes curriculares

##### a) Estrutura curricular proposta (Bacharelado)

1º ANO / 1º SEMESTRE						
Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
Cálculo Diferencial e Integral I	OB	S	4	60		
Química Geral	OB	S	4	60		
Introdução à Ciência da Computação	OB	S	4	60		
Geometria Analítica	OB	S	3	45		
Metodologia Científica e Tecnológica	OB	S	2	30	Bioética; Introdução à Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia	
Introdução a Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia	OB	S	3	45		
Bioética	OB	S	2	30		
Laboratório Integrado de Biologia Celular e Molecular	OB	S	8	120		
<b>TOTAL 1º ano/1º semestre</b>			<b>30</b>	<b>450</b>		

1º ANO / 2º SEMESTRE						
Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
Cálculo Diferencial e Integral II	OB	S	4	60		
Física I	OB	S	4	60		
Laboratório de Física I	OB	S	2	30		
Álgebra Linear	OB	S	3	45		
Físico-Química	OB	S	4	60		
Estatística Descritiva	OB	S	2	30		
Química Orgânica	OB	S	4	60		
Genética Geral e Humana	OB	S	3	45		
Laboratório Integrado de Embriologia e Histologia Humana	OB	S	4	60		Laboratório Integrado de Biologia Celular e Molecular
<b>TOTAL 1º ano/2º semestre</b>			<b>30</b>	<b>450</b>		

2º ANO / 1º SEMESTRE						
Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
Cálculo Diferencial e Integral III	OB	S	4	60		Cálculo Diferencial e Integral I; Cálculo Diferencial e Integral II; Álgebra Linear
Desenho Básico e Universal	OB	S	2	30		
Bioquímica Estrutural	OB	S	2	30		
Física II	OB	S	4	60		
Laboratório de Física II	OB	S	2	30		
Química Analítica	OB	S	3	45		
Laboratório Integrado de Anatomofisiologia Humana	OB	S	8	120		Laboratório Integrado de Embriologia e Histologia Humana
Laboratório Integrado de Bioquímica Estrutural e Química Analítica	OB	S	5	75		Bioquímica Estrutural; Química Analítica
<b>TOTAL 2º ano/1º semestre</b>			<b>30</b>	<b>450</b>		

2º ANO / 2º SEMESTRE						
Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
Equações Diferenciais	OB	S	4	60		Cálculo Diferencial e Integral II
Termodinâmica	OB	S	4	60		Física II; Físico-Química
Bioquímica Metabólica	OB	S	4	60		Bioquímica Estrutural
Parasitologia Geral e Humana	OB	S	2	30		
Fundamentos de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia	OB	S	2	30		Física I
Cálculo Numérico Computacional	OB	S	4	60		Cálculo Diferencial e Integral I; Cálculo Diferencial e Integral II; Álgebra Linear; Introdução à Ciência da Computação
Fisiologia Vegetal	OB	S	3	45		
Laboratório Integrado de Ecologia e Biodiversidade	OB	S	7	105		
<b>TOTAL 2º ano/2º semestre</b>			<b>30</b>	<b>450</b>		

3º ANO / 1º SEMESTRE						
Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
Modelagem e Simulação Aplicadas a Bioprocessos	OB	S	4	60		Cálculo Diferencial e Integral II
Estatística Inferencial	OB	S	4	60		
Farmacologia e Biotecnologia	OB	S	4	60		Laboratório Integrado de Anatomofisiologia Humana
Tecnologia de Produtos Naturais	OB	S	3	45		
Fenômenos de Transporte	OB	S	5	75		Termodinâmica; Equações Diferenciais
Microbiologia	OB	S	4	60		
Biologia Molecular II	OB	S	3	45		Genética Geral e Humana; Laboratório Integrado de Biologia Celular e Molecular
Laboratório Integrado de Farmacologia e Tecnologia de Produtos Naturais	OB	S	3	45		Laboratório Integrado de Anatomofisiologia Humana
<b>TOTAL 3º ano/1º semestre</b>			<b>30</b>	<b>450</b>		

3º ANO / 2º SEMESTRE						
Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
Operações Unitárias I	OB	S	4	60		Fenômenos de Transporte
Engenharia de Biomateriais e Biomecânica	OB	S	4	60		Física I; Laboratório Integrado de Biossegurança; Química Geral; Física II; Laboratório de Física I; Laboratório de Física II; Físico-Química; Física III
Imunologia	OB	S	3	45		
Física III	OB	S	4	60		Física I; Laboratório de Física I; Física II; Laboratório de Física II
Biossegurança	OB	S	3	45		
Administração e Economia para Engenharia	OB	S	2	30		
Laboratório Integrado de Bioquímica e Análise de Alimentos	OB	S	7	105		Química Analítica
Laboratório Integrado de Imunologia e Bioinformática	OB	S	3	45	Imunologia	Laboratório Integrado de Biologia Celular e Molecular
<b>TOTAL 3º ano/2º semestre</b>			<b>30</b>	<b>450</b>		

4º ANO / 1º SEMESTRE						
Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
Bioprocessos para Produção de Alimentos	OB	S	4	60		
Operações Unitárias II	OB	S	4	60		Fenômenos de Transporte
Engenharia Bioquímica	OB	S	4	60		Bioquímica Estrutural; Bioquímica Metabólica; Microbiologia; Fenômeno de Transporte
Processos Fermentativos Industriais	OB	S	6	90		
Instrumentação e Controle de Bioprocessos	OB	S	4	60		Bioquímica Estrutural; Bioquímica Metabólica; Microbiologia
Laboratório Integrado de Cultura Celular	OB	S	4	60		
Laboratório Integrado de Inovação e Empreendedorismo em Bioprocessos e Biotecnologia	OB	S	4	60		
<b>TOTAL 4º ano/1º semestre</b>			<b>30</b>	<b>450</b>		

4º ANO / 2º SEMESTRE						
Disciplina	OB (obrigatória) OP (optativa)	S (semestral) A (anual)	Créditos	Horas	Correquisito	Pré-requisito
Planejamento e Projeto de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia	OB	S	6	90		
Toxicologia e Biotecnologia	OB	S	3	45		Farmacologia e Biotecnologia
Biotecnologia Vegetal	OB	S	3	45		Laboratório Integrado de Biologia Celular e Molecular
Biotecnologia Diagnóstica	OB	S	4	60		Imunologia; Microbiologia
Biotecnologia Ambiental	OB	S	2	30		
Desenvolvimento e produção de Imunobiológicos	OB	S	3	45		Imunologia
Técnicas de Reprodução Animal Assistida	OB	S	3	45		Laboratório Integrado de Embriologia e Histologia Humana; Laboratório Integrado de Cultura Celular
Laboratório Integrado de Biotecnologia Vegetal, Ambiental e Toxicologia Aplicada	OB	S	6	90		
Laboratório Integrado de Extensão Universitária	OB	S	2	30		
<b>TOTAL 4º ano/2º semestre</b>			<b>32</b>	<b>480</b>		

### 7.3.2 Descrição dos componentes curriculares

#### a) Disciplinas obrigatórias

As disciplinas obrigatórias constituem-se em componentes curriculares necessários para a integralização de um curso. Estas são compostas por um conjunto de atividades com objetivos formativos próprios, com duração determinada, que exigem inscrição administrativa e conferem aprovação por meio de um conceito final. As disciplinas obrigatórias são consideradas como imprescindíveis para a formação básica e profissional dos alunos. Desta forma, no formato de créditos, as disciplinas obrigatórias deverão ser cumpridas em sua totalidade, do 1º ao 4º ano do curso, de forma presencial, de acordo com a legislação vigente e planos de ensino, sempre respeitando os cumprimentos dos co-requisitos e pré-requisitos previamente estabelecidos.

#### b) Disciplinas optativas

Não serão oferecidas disciplinas optativas.

#### c) Atividades Curriculares de Extensão Universitária

A organização e acompanhamento das atividades extensionistas desenvolvidas pelos discentes do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia será realizada por meio do desenvolvimento de um Projeto Articulado de Extensão Universitária – PAEX, sendo este denominado de "Biotecnologia e Desenvolvimento Sustentável".

Como todas as atividades do PAEX abordarão temas de interesse atual para o Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, sempre estarão pautadas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, sendo que, nos anos de 2023 a 2026, o tema abordado será: Meio Ambiente.

O projeto Meio Ambiente compreenderá oito módulos, um para cada semestre, do primeiro ao quarto ano do curso. Os módulos do PAEX serão desenvolvidos pelos docentes que ministram disciplinas nos respectivos semestres. Sendo que, semestralmente, será eleito um Coordenador entre os seus membros.

Como toda a carga horária de extensão do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia será cumprida na forma de PAEX, este contemplará a execução de diferentes atividades, que irão se configurar na forma de programas, projetos, cursos e oficinas, eventos e prestação de serviços. A validação das atividades extensionistas a serem desenvolvidas em cada semestre do curso nos diferentes subprojetos dependerá de aprovação prévia do Conselho de Curso. Esta aprovação obrigatoriamente deve ocorrer no semestre anterior ao da realização das atividades.

As devolutivas das atividades estabelecidas no PAEX serão apresentadas e/ou desenvolvidas na Semana de Extensão do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, que ocorrerá sempre na Semana de Ciência e Tecnologia, no segundo semestre, e constará do calendário escolar oficial da Unidade.

Todas as disciplinas obrigatórias do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia contemplarão 10 % da sua carga horária para o desenvolvimento de atividades de extensão que constam no PAEX, exceto a disciplina de Laboratório Integrado de Extensão Universitária que fornecerá 100 % de sua carga horária. Em cada plano de ensino obrigatoriamente deverá constar quais atividades de extensão desenvolvidas farão parte do PAEX, sendo que as atividades estão organizadas da seguinte forma:

#### 1º MÓDULO – 1º SEMESTRE DO 1º ANO DO CURSO

Ações - Elaborar e aplicar um questionário junto a população de Assis sobre as principais práticas que promovem a poluição e destruição do meio ambiente da região. Em complemento, fazer o mapeamento cartográfico da região e ouvir as reivindicações das principais Classes de Representação e Organizações Não Governamentais (ONGs) dentro do Município de Assis.

Práticas a serem questionadas:

- 1- Desmatamento das áreas de proteção ambiental
- 2- Desmatamento das matas ciliares

- 3- Poluição dos rios
- 4- Uso e descarte irregular de agrotóxicos
- 5- Uso e descarte irregular de pilhas e baterias
- 6- Uso e descarte irregular de equipamentos eletrônicos
- 7- Descarte irregular de resíduos sólidos urbanos, entre eles o plástico
- 8- Descarte irregular de medicamentos
- 9- Uso e descarte irregular de medicamentos
- 10- Uso e descarte irregular de óleo de cozinha e óleo de carro e lubrificantes.

#### 2º MÓDULO – 2º SEMESTRE DO 1º ANO DO CURSO

Ações - Analisar estatisticamente os dados, divulgar os resultados para a comunidade em vários locais da cidade e por meio de reuniões com as classes de representação e ONGs.

#### 3º MÓDULO – 1º SEMESTRE DO 2º ANO DO CURSO

Ações - Estabelecer as quatro principais ações extensionistas a serem executadas nos semestres seguintes, por ordem de prioridade, e realizar o planejamento das ações por meio de reuniões com as classes de representação e ONGs.

#### 4º MÓDULO – 2º SEMESTRE DO 2º ANO DO CURSO

Ações - Executar a primeira ação extensionista que foi definida anteriormente no 3º módulo.

#### 5º MÓDULO – 1º SEMESTRE DO 3º ANO DO CURSO

Ações - Executar a segunda ação extensionista que foi definida anteriormente no 3º módulo.

#### 6º MÓDULO – 2º SEMESTRE DO 3º ANO DO CURSO

Ações - Executar a terceira ação extensionista que foi definida anteriormente no 3º módulo.

## 7º MÓDULO – 1º SEMESTRE DO 4º ANO DO CURSO

Ações - Executar a quarta ação extensionista que foi definida anteriormente no 3º módulo.

## 8º MÓDULO – 2º SEMESTRE DO 4º ANO DO CURSO

Ações – Avaliar os resultados das ações extensionistas realizadas no 4º, 5º, 6º e 7º módulos e estabelecer novas metas para os anos de 2027 a 2030. Também, realizar um evento para a comunidade com o propósito de apresentar todo o trabalho que foi desenvolvido durante a execução do projeto nos anos de 2023 a 2026.

### d) Estágio Supervisionado

No Curso de Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia o Estágio Curricular Supervisionado constitui-se como um componente curricular obrigatório. Configura-se como uma atividade de aprimoramento do processo de aprendizagem, devendo ser realizado preferencialmente em instituições externas ao Câmpus da UNESP de Assis, junto às Empresas Públicas ou Privadas, Universidades, Institutos de Pesquisa, Instituições internacionais e outros locais que ensejam a aprendizagem de competências próprias da atividade profissional.

O Estágio Curricular Supervisionado, de natureza teórico-prática, tem como propósito complementar o processo de formação do Curso de Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, através da aplicação de conhecimentos teóricos à prática profissional em situações reais de trabalho.

Com duração estabelecida no currículo pleno do Curso de Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, o estágio obrigatório poderá ser realizado no Brasil ou no Exterior. Para isso, o aluno deverá ter cumprido, no mínimo, 70% dos créditos necessários à integralização do currículo.

No Curso de Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia o Estágio Curricular Supervisionado será oferecido como componente curricular ao longo do último ano do curso.

Neste componente, obedecendo o prazo mínimo de integralização do curso, que é de 5 anos, o aluno deverá cumprir um mínimo de 12 (doze) créditos. Como cada crédito corresponde a 15 (quinze) horas de atividades, o Estágio Curricular Supervisionado somente será integralizado quando o aluno computar 180 horas de atividades.

#### e) Trabalho de Conclusão de Curso

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é componente curricular obrigatório segundo as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia (MEC), previsto no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, a ser realizado ao longo do último ano do curso.

Com carga horária total de 60 h (4 créditos), o TCC estará centrado em determinada área teórica, prática ou de formação profissional, como atividade de síntese e integração de conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa.

Representa uma atividade pedagógica obrigatória que o acadêmico deverá apresentar para graduar-se no Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia. As atividades desenvolvidas no TCC tem por objetivos formar um profissional com visão científica dos problemas e demandas em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, o que determinará um comportamento científico no encaminhamento de soluções; proporcionar ao acadêmico um treinamento em metodologia científica; despertar e desenvolver no discente a aptidão para pesquisa, onde o mesmo irá adquirir habilidades e competência para planejar, elaborar e executar um trabalho científico; desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e conhecimento adquiridos durante o curso, de forma integrada através da execução de um projeto que aborde temas relacionados à prática profissional, além de incentivar a publicação de artigos científicos, depósitos de patentes ou criação de modelos de negócios no setor biotecnológico.

Trata-se de um componente de natureza individual, isto é, deve ser realizado por um único discente, sob supervisão de um orientador. O TCC poderá ser desenvolvido na forma de Revisão Temática Dissertativa, Trabalho de Pesquisa ou Projeto em Engenharia de

Bioprocessos e Biotecnologia e áreas afins e poderá ser apresentado na forma de monografia ou artigo científico, tecnológico e inovação, depósito de pedido de patente nacional ou internacional, plano de negócios no âmbito do setor biotecnológico ou áreas afins.

Dentre as modalidades de TCC, a Monografia é definida como sendo uma dissertação, produto de leituras, observações, investigações, reflexões e críticas desenvolvidas no curso de graduação e tem, como principal característica, a abordagem de um tema único.

A patente, segundo o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), é um título de propriedade temporária, sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas, detentoras de direitos sobre a criação. Com este título de propriedade, o inventor ou o detentor da patente tem o direito de impedir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, usar, vender ou importar produto objeto de sua patente e/ou processo por ele patentado. Caso o discente tenha interesse em apresentar uma patente na área de Biotecnologia, seu relatório descritivo impresso deverá ser apresentado à Coordenação do Curso precedido de uma revisão bibliográfica sobre o assunto.

O Artigo Científico é parte de uma publicação com autoria declarada, que apresenta e discute ideias, métodos, técnicas, processos e resultados nas diversas áreas do conhecimento. Pode ser original ou de divulgação, apresentando temas ou abordagens originais e de revisão, sendo publicado em revistas ou periódicos especializados.

Um plano de negócio se refere a um documento que descreve os objetivos de um negócio e quais passos devem ser desenvolvidos para que esses objetivos sejam alcançados, minimizando os riscos e as incertezas, direcionando para modelos de *startups* ou empresas do setor biotecnológico ou áreas afins.

As informações sobre os documentos, condições e prazos necessários para a defesa do TCC, e os procedimentos adotados após a defesa para a colação de grau, desde que os demais critérios para conclusão do curso, tenham sido atingidos, constam no Manual de Trabalho de Conclusão de Curso (disponível no *site* do curso).

Os Trabalhos de Conclusão de Curso do Bacharelado em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia serão disponibilizados no Repositório Institucional da UNESP e poderão ser acessados por meio do link <https://repositorio.unesp.br/>

f) Atividades complementares, quando houver

Não se aplica.

g) Atividades Teórico-práticas de aprofundamento, quando houver

Não se aplica

#### 7.4. Quadro de equivalência entre o currículo vigente e o proposto

a) Quadro de equivalências dos componentes curriculares

ESTRUTURA CURRICULAR VIGENTE						ESTRUTURA CURRICULAR PROPOSTA					
Componente curricular	Nome das atividades do componente curricular	Créditos	Horas	Ano (seriação ideal)	Semestral/anoal (1s, 2s ou anual)	Componente curricular	Nome das atividades do componente curricular	Créditos	Horas	Ano (seriação ideal)	Semestral/anoal (1s, 2s ou anual)
Administração de Empresas	OB	4	60	4	2s	Administração e Economia para Engenharia	OB	2	30	3	2s
Economia	OB	2	30	4	2s						
Álgebra Linear	OB	4	60	2	2s	Álgebra Linear	OB	3	45	1	2s
						Biotecnologia Diagnóstica	OB	4	60	4	2s
Análise de Alimentos	OB	4	60	3	2s	Laboratório Integrado de Bioquímica e Análise de Alimentos	OB	7	105	3	2s
Bioquímica de Alimentos	OB	4	60	3	2s						
Anatomia	OB	4	60	1	2s	Laboratório Integrado de Anatomofisiologia Humana	OB	8	120	2	1s
Fisiologia	OB	4	60	2	1s						
Bioestatística I	OB	2	30	2	2s	Estatística Descritiva	OB	2	30	1	2s
Bioestatística II	OB	4	60	3	1s	Estatística Inferencial	OB	4	60	3	1s
Bioética	OB	4	60	3	1s	Bioética	OB	2	30	1	1s
						Laboratório Integrado de Cultura Celular	OB	4	60	4	1s
Bioinformática	OB	4	60	1	2s	Laboratório Integrado de Imunologia e Bioinformática	OB	3	45	3	2s
Imunologia	OB	4	60	3	1s	Imunologia	OB	3	45	3	2s
Biologia Celular	OB	4	60	1	1s	Laboratório Integrado de Biologia Celular e Molecular	OB	8	120	1	1s
Biologia Molecular	OB	4	60	2	1s						
Biomateriais e Biomecânica	OB	4	60	5	1s	Engenharia de Biomateriais e Biomecânica	OB	4	60	3	2s
Bioquímica	OB	6	90	2	1s	Bioquímica Estrutural	OB	2	30	2	1s
						Bioquímica Metabólica	OB	4	60	2	2s
Química Analítica	OB	4	60	1	2s	Química Analítica	OB	3	45	2	1s
						Laboratório Integrado de Bioquímica Estrutural e Química Analítica	OB	5	75	2	1s
Biossegurança	OB	4	60	4	1s	Biossegurança	OB	3	45	3	2s
Biotecnologia Ambiental	OB	4	60	4	1s	Biotecnologia Ambiental	OB	2	30	4	2s

Biotecnologia Animal	OB	4	60	3	2s	Técnicas de Reprodução Animal Assistida	OB	3	45	4	2s
Bioprocessos para Produção de Alimentos	OB	4	60	4	1s	Bioprocessos para Produção de Alimentos	OB	4	60	4	1s
Biologia Vegetal	OB	4	60	3	2s	Biologia Vegetal	OB	3	45	4	2s
Fundamentos de Toxicologia	OB	4	60	4	2s	Toxicologia e Biotecnologia	OB	3	45	4	2s
						Laboratório Integrado de Biotecnologia Vegetal, Ambiental e Toxicologia Aplicada	OB	6	90	4	2s
Cálculo Diferencial e Integral I	OB	4	60	1	1s	Cálculo Diferencial e Integral I	OB	4	60	1	1s
Cálculo Diferencial e Integral II	OB	4	60	1	2s	Cálculo Diferencial e Integral II	OB	4	60	1	2s
						Cálculo Diferencial e Integral III	OB	4	60	2	1s
Cálculo Diferencial e Integral III	OB	4	60	2	1s	Equações Diferenciais	OB	4	60	2	2s
Cálculo Numérico Computacional	OB	4	4	2	2s	Cálculo Numérico Computacional	OB	4	60	2	2s
Controle da Expressão Gênica	OB	4	60	2	2s	Biologia Molecular II	OB	3	45	3	1s
Desenho Básico	OB	4	60	1	1s	Desenho Básico e Universal	OB	2	30	2	1s
Biodiversidade Vegetal	OB	4	60	2	2s	Laboratório Integrado de Ecologia e Biodiversidade	OB	7	105	2	2s
Ecologia e Biodiversidade	OB	4	60	2	2s						
Morfologia Vegetal	OB	4	60	2	1s						
Zoologia	OB	4	60	1	1s						
Embriologia e Histologia Humana	OB	4	60	2	1s	Laboratório Integrado de Embriologia e Histologia Humana	OB	4	60	1	2s
Estágio Supervisionado	OB	12	180	5	2s	Estágio Supervisionado I	EC	6	90	5	1s
						Estágio Supervisionado II	EC	6	90	5	2s
Engenharia Bioquímica	OB	6	90	4	2s	Engenharia Bioquímica	OB	4	60	4	1s
Enzimologia e Tecnologia da Fermentação	OB	6	90	5	1s	Processos Fermentativos Industriais	OB	6	90	4	1s
Farmacologia Aplicada	OB	6	90	3	1s	Farmacologia e Biotecnologia	OB	4	60	3	1s
Tecnologia de Produtos Fitoterápicos	OB	4	60	3	2s	Tecnologia de Produtos Naturais	OB	3	45	3	1s
						Laboratório Integrado de Farmacologia e Tecnologia de Produtos Naturais	OB	3	45	3	1s
Fenômenos de Transporte	OB	6	90	3	2s	Fenômenos de Transporte	OB	5	75	3	1s
Física Geral e Experimental I	OB	6	90	1	1s	Física I	OB	4	60	1	2s
						Laboratório de Física I	OB	2	30	1	2s
Física Geral e Experimental II	OB	6	90	1	2s	Física II	OB	4	60	2	1s
						Laboratório de Física II	OB	2	30	2	1s
Físico-Química	OB	4	60	2	1s	Físico-Química	OB	4	60	1	2s
						Física III	OB	4	60	3	2s
Fisiologia Vegetal	OB	4	60	2	2s	Fisiologia Vegetal	OB	3	45	2	2s
						Fundamentos de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia	OB	2	30	2	2s
Genética Geral	OB	4	60	1	2s	Genética Geral e Humana	OB	3	45	1	2s
Geologia para Engenharia	OB	4	60	3	1s						

Geometria Analítica	OB	2	30	2	1s	Geometria Analítica	OB	3	45	1	1s
Introdução à Ciência da Computação	OB	4	60	1	1s	Introdução à Ciência da Computação	OB	4	60	1	1s
						Introdução a Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia	OB	3	45	1	1s
Laboratório de Bioprocessos I	OB	2	30	4	1s	Instrumentação e Controle de Bioprocessos	OB	4	60	4	1s
Laboratório de Bioprocessos II	OB	2	30	4	2s						
Matemática Aplicada à Engenharia	OB	4	60	3	1s	Modelagem e Simulação Aplicadas a Bioprocessos	OB	4	60	3	1s
Metodologia Científica	OB	2	30	2	2s	Metodologia Científica e Tecnológica	OB	2	30	1	1s
Filosofia das Ciências e da Tecnologia	OB	4	60	4	1s						
Microbiologia	OB	4	60	2	2s	Microbiologia	OB	4	60	3	1s
Monografia de Conclusão de Curso I	OB	4	60	5	1s	Trabalho de Conclusão de Curso	TCC	4	60	5	anual
Monografia de Conclusão de Curso II	OB	4	60	5	2s						
Operações Unitárias I	OB	4	60	4	1s	Operações Unitárias I	OB	4	60	3	2s
Operações Unitárias II	OB	4	60	4	2s	Operações Unitárias II	OB	4	60	4	1s
Parasitologia	OB	4	60	3	2s	Parasitologia Geral e Humana	OB	2	30	2	2s
Planejamento de Projetos Biotecnológicos	OB	4	60	5	1s	Planejamento e Projeto de engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia	OB	6	90	4	2s
Projetos de Engenharia de Bioprocessos	OB	4	60	5	1s						
Propriedade Intelectual	OB	2	30	4	2s	Laboratório Integrado de Inovação e Empreendedorismo em Bioprocessos e Biotecnologia	OB	4	60	4	1s
Química Geral	OB	4	60	1	1s	Química Geral	OB	4	60	1	1s
Química Orgânica	OB	4	60	1	2s	Química Orgânica	OB	4	60	1	2s
Tecnologia de Desenvolvimento de Vacinas	OB	4	60	4	1s	Desenvolvimento e produção de Imunobiológicos	OB	3	45	4	2s
Termodinâmica	OB	4	60	3	1s	Termodinâmica	OB	4	60	2	2s
Tópicos Especiais	OB	4	60	5	1s						
						Laboratório Integrado de Extensão Universitária	OB	2	30	4	2s
									0		
						Atividades Complementares	AC	2	30	5	2s

b) Quadro Resumo da estrutura curricular – Bacharelado (Integralização Curricular)

<b>Componentes curriculares da estrutura vigente</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>	<b>Componentes curriculares da estrutura proposta</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas</b>
Disciplinas obrigatórias	256	3840	Disciplinas obrigatórias	216	3240
Disciplinas optativas		0	Disciplinas optativas		0
Atividades curriculares de Extensão Universitária		0	Atividades curriculares de Extensão Universitária	26	390
Estágio Supervisionado	12	180	Estágio Supervisionado	12	180
Trabalho de Conclusão de Curso	8	120	Trabalho de Conclusão de Curso	4	60
Atividades Complementares		0	Atividades Complementares	2	30
<b>TOTAL</b>	<b>276</b>	<b>4140</b>	<b>TOTAL</b>	<b>260</b>	<b>3900</b>

d) Quadro Resumo da Curricularização da Extensão

<b>Programa</b>	<b>Carga horária (horas)</b>	<b>Carga horária - Extensão</b>	<b>% (Extensão)</b>
<b>TOTAL - PROGRAMA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>
<b>Projeto</b>	<b>Carga horária total</b>	<b>Carga horária - Extensão</b>	<b>% (Extensão)</b>
Disciplinas Integradas do PAEX - 1º módulo	450	45	10
Disciplinas Integradas do PAEX - 2º módulo	450	45	10
Disciplinas Integradas do PAEX - 3º módulo	450	45	10
Disciplinas Integradas do PAEX - 4º módulo	450	45	10
Disciplinas Integradas do PAEX - 5º módulo	450	45	10
Disciplinas Integradas do PAEX - 6º módulo	450	45	10
Disciplinas Integradas do PAEX - 7º módulo	450	45	10
Disciplinas Integradas do PAEX - 8º módulo	480	75	15,625
<b>TOTAL - PROJETO</b>	<b>3630</b>	<b>390</b>	<b>10,7%</b>
<b>Cursos e Oficinas</b>	<b>Carga horária total</b>	<b>Carga horária - Extensão</b>	<b>% (Extensão)</b>
<b>TOTAL - CURSOS E OFICINAS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>
<b>Eventos</b>	<b>Carga horária total</b>	<b>Carga horária - Extensão</b>	<b>% (Extensão)</b>
<b>TOTAL - EVENTOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>
<b>Prestação de serviços</b>	<b>Carga horária total</b>	<b>Carga horária - Extensão</b>	<b>% (Extensão)</b>
<b>TOTAL - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>

## 7.5. Descrição do planejamento e cronograma de implantação da alteração ou reestruturação curricular proposta

A nova estrutura curricular do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia será implantada no ano de 2023, a partir da 15ª turma. Esta data foi definida para que todas as etapas de implantação da nova estrutura sejam devidamente realizadas de forma organizada e programada visando a garantia da qualidade acadêmica. Em complemento, a data estipulada levou também em consideração o tempo necessário para que a proposta de criação seja apreciada e devidamente aprovada por todos os órgãos colegiados da Unesp.

Os impactos da reestruturação para as turmas anteriores serão positivos, visto que a nova estrutura curricular resulta de suas necessidades e anseios, ou seja, as turmas anteriores participaram da construção desse novo curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia. Entretanto, as disciplinas obrigatórias da estrutura curricular antiga serão oferecidas como currículo especial para alunos que não optarem pela nova estrutura.

Em complemento, em razão da nova estrutura atender as Diretrizes estabelecidas para a Extensão na Educação Superior Brasileira e as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia estabelecidas pelo Ministério da Educação, todos os alunos têm consciência de que as novas mudanças buscam não somente pela formação do profissional, mas também do cidadão-engenheiro, que se compromete com os valores fundamentais da sociedade na qual se insere.

## 8. Recursos humanos envolvidos

### 8.1. Corpo docente

Nome	Cargo Função	Titulação/cargo	Regime de trabalho	Departamento/Curso
Cassia Roberta Malacrida Mayer	Celetista	Professor Assistente Doutor	RDIDP - 40h	Biotecnologia
Dario Abel Palmieri	Celetista	Professor Assistente Doutor	RDIDP - 40h	Biotecnologia
Edislane Barreiros de Souza	Efetivo	Professor Assistente Doutor	RDIDP - 40h	Biotecnologia
João da Costa Chaves Júnior	Efetivo	Professor Assistente Doutor	RDIDP - 40h	Biotecnologia
João Tadeu Ribeiro Paes	Efetivo	Professor Assistente Doutor	RDIDP - 40h	Biotecnologia
Lucinéia dos Santos	Efetivo	Professor Assistente Doutor	RDIDP - 40h	Biotecnologia
Mônica Rosa Bertão	Efetivo	Professor Assistente Doutor	RDIDP - 40h	Biotecnologia
Pedro de Oliva Neto	Efetivo	Professor Associado	RDIDP - 40h	Biotecnologia
Pedro Henrique Benites Aoki	Celetista	Professor Assistente Doutor	RDIDP - 40h	Biotecnologia
Ramon Juliano Rodrigues	Celetista	Professor Assistente Doutor	RDIDP - 40h	Biotecnologia
Regildo Márcio Gonçalves da Silva	Efetivo	Professor Associado	RDIDP - 40h	Biotecnologia
Carlos C. Alberts	Efetivo	Professor Assistente Doutor	RDIDP/40 horas	Ciências Biológicas
Catarina dos Santos	Celetista	Professor Assistente Doutor	RDIDP/40 horas	Ciências Biológicas
Fernando Frei	Efetivo	Professor Assistente Doutor	RDIDP/40 horas	Ciências Biológicas
Ivanise Guilherme Branco	Celetista	Professor Assistente Doutor	RDIDP/40 horas	Ciências Biológicas
José Celso Rocha	Celetista	Professor Assistente Doutor	RDIDP/40 horas	Ciências Biológicas
Juliana de Oliveira	Efetivo	Professor Assistente Doutor	RDIDP/40 horas	Ciências Biológicas
Karina Alves de Toledo	Celetista	Professor Associado	RDIDP/40 horas	Ciências Biológicas
Marcelo Fábio Gouveia Nogueira	Celetista	Professor Associado	RDIDP/40 horas	Ciências Biológicas
Pitágoras da Conceição Bispo	Efetivo	Professor Associado	RDIDP/40 horas	Ciências Biológicas
Renata Giassi Udulutsch	Celetista	Professor Associado	RDIDP/40 horas	Ciências Biológicas
Valéria Marta Gomes do Nascimento	Efetivo	Professor Associado	RDIDP/40 horas	Ciências Biológicas

### 8.2. Corpo técnico-administrativo

Nome	Função	Lotação
Adriano Luiz Imenes Dias	Assistente Administrativo II	Departamento de Biotecnologia
Eliana Tiemi Ito	Assistente de Suporte Acadêmico III	Departamento de Biotecnologia
Allan Chiea de Souza	Assistente Operacional II	Departamento Ciências Biológicas
Flávio Moisés Soares	Assistente de Suporte Acadêmico I	Departamento Ciências Biológicas
Giselli Hara Macedo	Assistente de Suporte Acadêmico I	Departamento Ciências Biológicas
Raquel Aparecida Ronqui	Assistente de Suporte Acadêmico III	Departamento Ciências Biológicas
Rosilene Maria Portes	Assessor Administrativo I	Departamento Ciências Biológicas
Sérgio Pereira de Moraes	Assistente de Suporte Acadêmico II	Departamento Ciências Biológicas

### 8.3. Previsão de recursos humanos desejável

No contexto dos recursos humanos docentes necessários à melhoria das condições de oferecimento do Curso, estão previstas duas contratações, as quais são decorrentes de um processo de exoneração e outro de aposentadoria docente. Os conjuntos de disciplinas vêm sendo atendidos por professores substitutos (desde 2015) e por pós-graduandos bolsistas desde 2019. Os processos vêm seguindo a política de contratação da Universidade e estão tramitando nas esferas competentes.

Os conjuntos de disciplinas a serem atendidos são:

1. Da exoneração do Prof. Eutímio Gustavo Fernandez Núñez, ocorrida em 01/10/2015 - Contratação exclusiva para o Curso de Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (300 h/aula):

- Introdução a Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (2 - 30 h) / 1º Ano / 1º Semestre
- Engenharia de Biomateriais e Biomecânica (4 – 60 h) / 3º Ano / 2º Semestre
- Engenharia Bioquímica (4 – 60 h) / 4º Ano / 1º Semestre
- Instrumentação e Controle de Bioprocessos (4 – 60 h) / 4º Ano / 1º Semestre
- Planejamento e Projeto de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (6– 90 h) / 4º Ano / 2º Semestre

2. Da aposentadoria da Prof. Isabel Cristina Cherici Camargo em 30/03/2019 - Contratação que irá atender o Curso de Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (90 h/aula) e o Curso de Graduação em Ciências Biológicas (270 h/aula)

- Laboratório Integrado de Embriologia e Histologia Humana (4- 60 h) / 1º Ano / 2º Semestre - EBB
- Laboratório Integrado de Anatomofisiologia Humana (8 – 120 h) / 2º Ano / 1º Semestre
- Biotecnologia Diagnóstica (4 – 60 h) / 4º Ano / 2º Semestre
- Embriologia Comparada (4 – 60 h) / 1º Ano / 2º Semestre - CBL0647
- Histologia Básica e Comparada (4 – 60 h) / 2º Ano / 1º Semestre - CBL0670

Para o Corpo Técnico-administrativo, existe a necessidade de reposição das seguintes vagas decorrentes de aposentadoria ou falecimento de servidores, a constar:

Assistente de Suporte Acadêmico II - aposentadoria do servidor José Gilberto Millani em 2019.

Assistente de Suporte Acadêmico II - aposentadoria da servidora Maria Amabile Sanches em 2017.

Assistente de Suporte Acadêmico II - falecimento do servidor Nelson Mayer Filho em 2015.

Assistente de Suporte Acadêmico II - aposentadoria da servidora Inaura Rosa em 2015.

Assistente de Suporte Acadêmico II - bioterista - Biotério Central (Sem profissional habilitado desde 2013 para exercer esta função).

Assistente de Suporte Acadêmico II - Atender às necessidades do Laboratório Piloto.

Assistente de Suporte Acadêmico III - Atender às necessidades do Laboratório Piloto.

Assistente de Suporte Acadêmico II - Atender às necessidades das Estufas de Cultivo Vegetal.

Assim, as contratações indicadas acima são fundamentais e imprescindíveis para complementação do quadro de recursos humanos que atenderá o Curso de Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, bem como das disciplinas do Curso de Ciências Biológicas de responsabilidade do Departamento de Biotecnologia.

## **9. Infraestrutura**

### **9.1. Vigente**

#### **a) Salas de aula**

Segue listado abaixo todas as dependências de salas de aula disponíveis ao curso de Engenharia Biotecnológica no Campus da Unesp-Assis:

### **NOVA CENTRAL DE AULAS**

Sala 1 - 65 assentos

Sala 2 - 47 assentos

Sala 3 - 49 assentos

Sala 4 - 49 assentos

Sala 5 - 43 assentos

Sala 6 - 46 assentos

Sala 7 - 50 assentos

Sala 8 - 64 assentos

Sala 10 - 51 assentos

Sala 11 - 45 assentos

Sala 12 (Laboratório de informática, com 17 computadores, estruturado pela FATEC mas também utilizado pela Unesp) - 20 assentos

### **SALAS E LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DA ENGENHARIA BIOTECNOLÓGICA**

Sala 1 - 84 assentos

Sala 2 - 45 assentos

Sala 3 - 50 assentos

Sala 4 - 60 assentos

Sala 5 - 47 assentos

### **ANFITEATROS E MINI ANFITEATROS**

Anfiteatro Salão de Atos (Antonio Amora) - Localizado no Prédio de Letras - 200 assentos

Anfiteatro Antônio Merisse - Localizado no Prédio de História - 168 assentos

Mini Anfiteatro Glacyra Leite - Localizado no Prédio de História - 54 assentos

Miniauditório José Luiz Guimarães (formato de sala de aula) - Localizado no Prédio de Psicologia - 50 assentos

Miniauditório Manoel Belotto (formato de sala de aula) - Localizado no Prédio Nova Central - 100 assentos

#### **b) Laboratórios Didáticos**

Os Laboratórios Didáticos e Multiusuários listados abaixo são espaços coordenados de forma compartilhada entre os Departamentos de Ciências Biológicas e Biotecnologia. São eles:

Laboratório Multiusuário (localizado no Prédio de Ciências Biológicas 1)

Laboratório Didático de Anatomia (localizado no Prédio de Ciências Biológicas 1)

Laboratório Didático de Microscopia (localizado no Prédio de Ciências Biológicas 1)

Laboratório Multiusuário de Fotodocumentação (localizado no Prédio Ciências Biológicas 2)

c) Laboratórios de Pesquisa utilizados no ensino de Graduação

Os laboratórios de pesquisa, distribuídos nos departamentos de Biotecnologia e Ciências Biológicas, seguem listados abaixo:

Departamento de Biotecnologia

Nome do Laboratório	Docente coordenador
Laboratório de Biotecnologia Industrial I	Prof. Dr. Pedro de Oliva Neto
Laboratório de Biotecnologia Industrial II	Prof. Dr. Pedro de Oliva Neto
Laboratório de Biotecnologia Vegetal (LBVEG)	Dr. Dario Abel Palmieri / Dr <sup>a</sup> . Mônica Rosa Bertão
Laboratório de Embriologia e Histologia (LABHEM)	docente a ser contratado
Laboratório de Fitoterápicos e Produtos Naturais (FITOLAB)	Prof. Dr. Regildo Márcio Gonçalves da Silva
Laboratório de Nanobiotecnologia e Química de Alimentos	Dr. Pedro H. B. Aoki/ Dra.Cassia Roberta Malacrida Mayer/ Dr. João da Costa Chaves Junior
Laboratório de Genética e Terapia Celular (GentCel)	Dr. João Tadeu Ribeiro Paes
Laboratório de Genética Molecular e Mutagênese (GEMM)	Dr <sup>a</sup> . Edislane Barreiros de Souza
Laboratório de Tecnologia Farmacêutica em Fitoprodutos	Dra. Lucinéia dos Santos
Laboratório IPBEN	Prof. Dr. Pedro de Oliva Neto

Laboratório Geoprocessamento e Aerofotografia	Dr. Ramon Juliano Rodrigues
Biotério	Dra. Lucinéia dos Santos

Departamento de Ciências Biológicas

Nome do Laboratório	Docente coordenador
Laboratório de Bioquímica	Dr <sup>a</sup> . Valéria Marta Gomes do Nascimento
Laboratório de Imunologia Celular e Molecular	Dr <sup>a</sup> . Karina Alves de Toledo
Laboratório de Engenharia de Bioprocessos	Dr <sup>a</sup> . Ivanise Guilherme Branco
Laboratório de Estatística Aplicada (LEA)	Dr. Fernando Frei
Laboratório de Evolução e Etologia (LEVETHO)	Dr. Carlos Camargo Alberts
Laboratório de Fisiologia	Rafael Carvalho Almada (jovem pesquisador FAPESP)
Laboratório de Sistemática Vegetal	Dr <sup>a</sup> . Renata Giassi Udulutsh
Laboratório de Química da Unesp Assis (LAQUA)	Dr <sup>a</sup> . Catarina dos Santos
Laboratório de Micromanipulação Embrionária (LAMEM)	Dr. Marcelo Fábio Gouveia Nogueira
Laboratório de Simulação Numérica (LabSim)	Dr. José Celso Rocha/ Dr <sup>a</sup> . Juliana de Oliveira
Laboratório de Bioinformática	Dr <sup>a</sup> . Juliana de Oliveira
Laboratório de Matemática Aplicada	Dr. José Celso Rocha
Casa de Vegetação (antiga)	Dr <sup>a</sup> . Rosana Marta Kolb/Dr. Regildo Márcio G. da Silva
Casa de Vegetação (Laboratório de Sistemática Vegetal)	Profa. Dra. Renata Giassi Udulutsh

Casa de Insetos	Prof. Dr. Pitágoras da Conceição Bispo
Laboratório de Evolução e Diversidade Aquática (LEDA)	Prof. Dr. Sérgio N. Stampar
Laboratório de Anatomia e Fisiologia Ecológica de Plantas	Dr <sup>a</sup> . Rosana Marta Kolb

d) Biblioteca

A Biblioteca ocupa atualmente uma área de 1.454 m<sup>2</sup>, distribuída em dois pavimentos, contendo:

Sala especial de obras raras;

Sala para estudo individual, com 23 cabines;

Mesas para estudo individual;

Mesas para estudo em grupo;

Guarda-volumes;

Área administrativa;

4 computadores para pesquisa em bases de dados e internet;

5 computadores para pesquisa no acervo;

3 scanners para digitalização;

10 netbooks;

Espaço Criança (área de livros infantis);

Área de descanso e leitura;

Área de jogos e lazer

Acervo com 123.486 itens, entre livros, periódicos, teses e dissertações

## 9.2 Desejável

### a) Salas de aula

A quantidade de salas de aula disponíveis para o ensino do curso de graduação aqui proposto é suficiente, porém requer melhorias de infraestrutura e implementação de novas tecnologias. Sobre a infraestrutura, cabe nova pintura, reparo do piso, do teto, janelas, bem como dos sistemas de ventilação e ar-condicionado. Sobre novas tecnologias, cabe renovação dos aparelhos multimídia e implementação de novas tecnologias como lousas digitais e novos computadores que possibilitem o atendimento e uso de todos os alunos matriculados.

O curso requer ainda a criação de um ambiente inovador de aprendizagem - Sala de Aula Interativa, de configuração inteligente e que buscará redefinir o sistema tradicional. Redesenhada em uma concepção mais ativa e centrada no aluno, tal ambiente visa desenvolver principalmente a proatividade do aluno e a atualização docente frente às novas metodologias educacionais ativas, redesenhando a construção do conhecimento. Não há no câmpus um espaço adequado para as discussões e adoção de metodologias pedagógicas inovadoras e ativas que possam contribuir de forma efetiva para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

### b) Laboratórios Didáticos

No momento, poucas disciplinas são beneficiadas com laboratórios didáticos, pois os laboratórios existentes estão em número reduzido para atender a toda demanda, pois faltam equipamentos essenciais em todos os laboratórios para a execução das atividades práticas.

Os laboratórios apresentam infraestrutura inadequada e espaço restrito, impossibilitando o uso concomitante por todos os alunos matriculados numa mesma disciplina. Desta forma, a maioria das disciplinas atuais já carecem de laboratórios didáticos novos e adequadamente equipamentos. Como exemplo, para os Laboratórios de Bioinformática são necessários novos computadores, renovação e compras de novas licenças de softwares.

Para o Laboratório Multiusuários é necessário a aquisição de equipamentos básicos como balanças analíticas, estufas e centrífugas que são usadas desde o início do curso, e outros equipamentos que ainda não foram adquiridos como espectrofotômetro e pHmetros.

Em adição, com a reestruturação, se não houver uma adequação dos laboratórios didáticos, a maioria das disciplinas novas e as disciplinas integradas, que buscam atender às novas diretrizes curriculares não contarão com a infraestrutura necessária para a sua realização. Ademais, muitas destas disciplinas não contam com professores efetivos e nem técnicos contratados para os laboratórios didáticos.

Tendo em vista um curso mais integrado, inovador e tecnológico, entendemos como sendo de grande valia a presença também de um Laboratório Piloto. Este laboratório será estruturado em duas áreas para contemplar as duas linhas de pesquisa do curso: Bioprocessos e Biotecnologia Aplicada à Área de Saúde e Bioprocessos e Biotecnologia Aplicados à Agroindústria e Meio-ambiente.

Desta forma, além de escalonar os bioprocessos e biotecnologias, trabalhados durante o curso, o ambiente do Laboratório Piloto propiciará ao aluno o devido contato e treinamento em condições que se aproximem daquelas apresentadas em empresas e indústrias de potencial empregabilidade futura do discente. Além das condições experimentais, se enquadram aqui as estratégias que visam minimizar riscos no aumento de escala, previsão de gargalos e otimização de bioprocessos e estimativas de investimentos (capital e operacional). Idealmente, o laboratório piloto será composto por grandes plataformas modularizadas e equipadas, que visam o desenvolvimento das biotecnologias e bioprocessos relacionados a Biofármacos e Imunobiológicos, Produtos Diagnósticos, Biomateriais e Bioprodutos, Biomecânica e Fermentação e Enzimologia.

O curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia (e suas versões anteriores) tem uma forte tendência ao desenvolvimento de pesquisas utilizando espécies vegetais cultivadas e economicamente importantes, bem como espécies nativas de diferentes biomas. Para o desenvolvimento das aulas práticas do curso e de pesquisas envolvendo a análise, exploração sustentável e preservação dessa biodiversidade é fundamental a implantação de uma estufa climatizada para cultivo vegetal. Desde a implantação do curso de Biotecnologia em 2003 esta

estrutura foi considerada necessária e ao longo destes últimos 18 anos sempre envidamos esforços para que a estrutura fosse implementada.

c) Laboratórios de Pesquisa utilizados no ensino de Graduação

Dentre os professores efetivos contratados, nem todos contam com espaço adequado para a realização de sua pesquisa. Além disso, muitos dos laboratórios existentes carecem de modernização das suas estruturas e equipamentos. Tais adaptações resultarão em um refinamento e na melhoria da qualidade dos ensaios realizados, maior competitividade nacional e internacional, além de propiciar contato dos discentes com aquilo que há de mais moderno no campo científico.

d) Biblioteca (informações gerais)

Entende-se que o acervo atual da biblioteca é de qualidade, contando com a ajuda dos profissionais bibliotecários e docentes para que o mesmo seja mantido atualizado e disponível para consulta dos discentes. Idealmente, requer melhorias de infraestrutura física para melhor acomodação e manutenção de todo o acervo e serviços disponibilizados, além de mais espaço de estudo para os alunos.

## **10. Avaliação e acompanhamento da estrutura curricular proposta**

A implantação e desenvolvimento das Diretrizes Curriculares Nacionais no Curso de Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia será acompanhada, monitorada e avaliada diretamente pelo Conselho de Curso, seja por meio da análise da avaliação institucional interna promovida pela própria Universidade, pela avaliação interna do curso promovida pela próprio Conselho de Curso em parceria com a Centro Acadêmico e por fim, por meio de reuniões com os representantes de alunos e assembleias gerais.

Esse processo será intencional e sistemático a partir de elaborações e realizações de experiências pedagógicas que acompanhem e avaliem a aquisição de conteúdos conceituais (conceitos, princípios, leis, saberes, ideias, informações), procedimentais (domínio de habilidades, competências, aptidões, procedimentos, destrezas, hábitos de estudo) e

atitudinais (envolvimento, interesses, postura, posicionamento, convicções, preocupações, vontades). Desta forma, o trabalho será construído levando em conta que o acompanhamento terá a função diagnóstica, reguladora, previsora, retroalimentadora e controladora, sempre objetivando no processo educacional a aquisição dos conceitos interdisciplinares e transdisciplinares.

### **11. Acompanhamento de alunos**

O acompanhamento dos discentes do Curso de Graduação em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia será feito pelo seu Conselho de Curso, que terá representantes docentes dos vários departamentos de ensino da unidade e que ministram aulas no curso.

O Conselho de Curso, apoiado pela Diretoria da Faculdade de Ciências e Letras (FCL) - Unesp de Assis, irá instituir seu programa de tutoria, para que o tutor acompanhe seus alunos tutorados, principalmente no primeiro semestre do curso, quando existe maior probabilidade de evasão por parte dos calouros, em função das dificuldades com as disciplinas do Ciclo Básico, do trote aplicado pelos veteranos extramuros da Unidade, do afastamento familiar, entre outros motivos.

O aproveitamento escolar seguirá as normas estabelecidas pela legislação da Unesp, entretanto o objetivo é estabelecer gradualmente mudanças em relação às formas avaliativas tradicionais as quais são consideradas obsoletas em função das novas orientações do Ministério da Educação, que privilegiam uma abordagem pedagógica centrada no aluno e na transdisciplinaridade; ou seja, auxiliar o discente a desenvolver suas competências e habilidades dando-lhe os instrumentos para que ocorra o aprendizado. A avaliação é desenhada e planejada tendo em vista o perfil profissional e as competências e habilidades que os alunos deverão adquirir durante a graduação.

Tanto o acompanhamento quanto às avaliações permitirá ao docente e ao discente uma retroalimentação contínua, favorecendo a melhoria do ensino e da aprendizagem vivenciada dentro do universo acadêmico.

## 12. Outras informações relevantes do curso não contempladas nas seções anteriores

### **Políticas de Acolhimento**

Em relação às políticas de acolhimento dos ingressantes, ressalta-se que a Faculdade de Ciências e Letras (FCL) - Unesp de Assis já vem, sistematicamente, desenvolvendo ações de integração e que são articuladas por comissões específicas como Biblioteca, Seção Técnica de Saúde, Seção de Técnica de Graduação, turmas de veteranos, integrantes das Empresas Juniores, Escritório de Pesquisa, CPPA - Centro de Pesquisa e Psicologia Aplicada, Associações Estudantis, entre outras.

Como estratégias de acolhimento aos alunos podemos citar o "Projeto Teleacolhimento", a "Semana de Recepção dos Calouros" e as ações a serem propostas futuramente pela Comissão Local de Acessibilidade e Inclusão (CLAI).

O projeto Teleacolhimento surgiu através de uma parceria entre o Comitê da Unesp Covid-19, os Cursos de Psicologia (Assis e Bauru), a Ouvidoria Geral e o Instituto de Educação e Pesquisa em Práticas Pedagógicas, no intuito de formar Comunidades Virtuais de Aprendizagem e de Enfrentamento (CVA), mediadas por servidores docentes, servidores técnicos-administrativos, servidores pesquisadores, estudantes de graduação, de pós-graduação e egressos de diferentes áreas. Este projeto tem como objetivo fornecer um espaço de escuta, aprendizagem e de enfrentamento em tempos de pandemia e em período de isolamento social e as atividades se concentram em encontros semanais online em grupo, com horários agendados a critério dos participantes.

Ajudaram a estruturar o projeto de Teleacolhimento as supervisões do Centro de Pesquisa e Psicologia Aplicada (CPPA) da Unesp em Assis e do Centro de Psicologia Aplicada (CPA) da Unesp em Bauru; a coordenação do Instituto de Pesquisa e Práticas Pedagógicas (IEP<sup>3</sup>) da Unesp; a Ouvidoria-Geral da Universidade; e servidores voluntários dos câmpus de Assis, Bauru, Botucatu e São José do Rio Preto. A articulação inicial partiu do Comitê Unesp Covid-19.

Historicamente o Campus da FCL, Assis desenvolve a Semana de Recepção de Calouros, com o desenvolvimento de inúmeras atividades que visam a apresentação dos alunos aos inúmeros setores e agentes universitários, desde a apresentação dos cursos pelos coordenadores e

Direção do Campus, integração com as turmas em andamento, atividades que visam promover a inclusão dos alunos no contexto universitário. E em 2021 a recepção dos calouros foi realizada de forma online, devido à pandemia do Coronavírus.

Outro ponto que poderá auxiliar no acolhimento de alunos, refere-se a criação da Comissão Local de Acessibilidade e Inclusão (CLAI), conforme Portaria nº 35 (13/04/2021) cujo objetivo é atuar de forma consultiva, executiva e ativa no levantamento das demandas existentes na Faculdade, relacionadas com os diversos aspectos da acessibilidade, diagnosticando as condições e as ações implementadas e preparando planos de ação para consecução de políticas, práticas e culturas que promovam a acessibilidade e a inclusão de todos os atores que integram a comunidade universitária, ou seja, discentes, docentes, técnico-administrativos e, também, a comunidade externa.

### **Acompanhamento do egresso**

Com o intuito de conhecer as opiniões dos seus alunos egressos após a formação de sua graduação, o curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia da Faculdade de Ciências e Letras, por meio do portal da Unesp de Assis, incluirá em sua página um canal de comunicação contínuo e dinâmico. Por meio desse canal, os alunos egressos serão estimulados a acessarem o portal Alumni Unesp, o qual foi desenvolvido com o objetivo de permanecer contribuindo na trajetória dos alunos da Unesp após sua formação: <https://alumni.unesp.br/>

O portal Alumni Unesp permitirá que o curso realize o acompanhamento profissional dos alunos egressos, a inserção no mercado de trabalho, a realidade acadêmica e a trajetória profissional. Em adição, os alunos egressos serão informados sobre concursos, vagas de empregos, cursos e eventos que contribuirão com sua formação continuada.

Assim, o curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia poderá, por meio dessa interação, objetivando a melhoria da qualidade do curso, realizar a avaliação da eficácia educacional e o planejamento contínuo do processo de ensino-aprendizagem.

## **Políticas Institucionais de Formação e Aprimoramento Docente (DCN)**

Em relação à formação docente, desde 2012 a Faculdade de Ciências e Letras (FCL) - Unesp de Assis, vem buscando mecanismos para promover a capacitação didático pedagógica do seu corpo docente através do IEP3 - Instituto de Educação e Pesquisa em Práticas Pedagógicas (antigo CENEPP - Centro de Estudos e Práticas Pedagógicas). Contando com as ações dos Núcleos Locais (<https://www.assis.unesp.br/#!/ensino/iep3/>), inúmeras atividades são articuladas, tanto no formato presencial (até 2019), quanto remoto (de 2020 ao presente momento), visando promover a pesquisa em práticas pedagógicas e em metodologias inovadoras de ensino superior, apoiadas no uso de TDCIS (Tecnologias Digitais de Comunicação e Inovação). Diversas ações de capacitação didática pedagógica e para a gestão acadêmica do corpo docente vem sendo articuladas para o atendimento da demanda local.

Consta do PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional (2022-2026), enquanto objetivos estratégicos na área de Planejamento, Finanças e Gestão, a conciliação da sustentabilidade financeira da Universidade com o desenvolvimento e a excelência das atividades de ensino, pesquisa e extensão, o fortalecimento contínuo da modernização em gestão de pessoas e processos, o oferecimento de cursos de especialização e, ou de educação continuada aos gestores das unidades de ensino, através da Escola Unesp de Liderança e Gestão - EULG, além do compromisso de implantar formas de valorização na carreira, as iniciativas de trabalho de docentes e técnico-administrativos da universidade.

No contexto do Conselho do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia serão promovidas ações para o envolvimento de profissionais vinculados a empresas de Engenharia em atividades acadêmicas contextualizadas, por meio de Projetos Integrados que visem a melhoria da formação acadêmica dos futuros profissionais envolvidos neste processo.

Em outras palavras, é necessário priorizar a capacitação para o exercício da docência, visto que a implementação de projetos eficazes de desenvolvimento de competências exige conhecimentos específicos sobre meios, métodos e estratégias de ensino/aprendizagem.

### **13. Aprovações das Instâncias locais**

*Os documentos das deliberações deverão ser anexados somente no momento do envio da proposta por meio do formulário disponível [aqui](#).*

Conselho de Curso

Data de aprovação: 24/11/2021

Conselho Departamental

Data de aprovação: 18/11/2021

Comissão Permanente de Ensino (quando houver)

Data de aprovação: Clique ou toque aqui para inserir uma data.

Congregação ou Conselho Diretor

Data de aprovação: Clique ou toque aqui para inserir uma data.