



**ENGENHARIA DE
BIOSSISTEMAS**

IFSP – *CAMPUS AVARÉ*

Coordenação do Curso de Engenharia de Biossistemas

RELATÓRIO DE GESTÃO 1º SEMESTRE DE 2019



**INSTITUTO
FEDERAL**

São Paulo

Campus Avaré

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Coordenador: Marcela Pavan Bagagli

Portaria de nomeação: 4.752, de 11 de novembro de 2016.

Vigência da função: 11/11/2016 a 11/11/20120

Matrícula SIAPE: 1171264

Formação Acadêmica: Engenheira de Alimentos Doutora em Ciência de Alimentos

2. OBJETIVOS

Este relatório tem o objetivo de divulgar o acompanhamento dos indicadores da gestão do curso de Engenharia de Biosistemas referente ao período do primeiro semestre de 2019 e propor adequações ao plano de gestão, quando necessário.

3. INDICADORES

3.1. Indicadores Gerais

A tabela 1 apresenta o compilado de dados extraídos do SUAP para os anos de 2017, 2018 e 2019 (referente apenas ao primeiro semestre deste ano).

Tabela 1. Indicadores do Ensino (estatísticas de ensino fornecidos pelo SUAP)

Indicador	2017	2018	2019
Taxa de retenção	0	0	0
Taxa de conclusão	0	0	0
Taxa de evasão	17,65	33,68	15,74
Taxa de reprovações	0	0	0
Taxa de matrícula ativa regular	82,35	66,38	84,26
Taxa de matrícula ativa retida	0	0	0
Índice de efetividade acadêmica	0	0	0
Taxa de saída com êxito	0	0	0

Convém colocar que os indicadores TAXA DE RETENÇÃO, TAXA DE CONCLUSÃO, TAXA DE REPROVAÇÃO, ÍNDICE DE EFETIVIDADE ACADÊMICA e TAXA DE SAÍDA COM ÊXITO são iguais a zero por não ter turma formada (esses indicadores necessitam de egressos para seu cálculo).

A taxa de evasão, indicador calculado pela razão entre matrículas desvinculadas e total de matrículas atendidas, permaneceu abaixo de 25% ao longo do período analisado. Em média, o valor o Câmpus Avaré está $22,3\% \pm 9,8\%$. Considerando que o curso de engenharia de biosistemas é novo no Brasil, pertence à área de exatas, e recente no Câmpus Avaré, o indicador de evasão pode ser trabalhado, porém não se encontra em valor



alarmante, especialmente ao se comparar com o panorama geral dos cursos de engenharia ofertados pela rede pública de ensino.

De acordo com o senso do ensino superior de 2017, se matricularam nos cursos de engenharias (rede pública) 355.462 alunos e 37.702 alunos concluíram o ensino neste ano, o que daria um índice de conclusão de 11%. De todas as matrículas efetuadas, 25.250 matrículas foram trancadas, 46.717 foram desvinculadas e 2.550 foram transferidas para outros cursos. Desta forma, a evasão estaria em 13,14%.

Em relação ao senso do ensino superior de 2018, se matricularam nos cursos de engenharias (rede pública) 360.115 alunos e 41.942 alunos concluíram o ensino, o que daria um índice de conclusão de 11,6%. De todas as matrículas efetuadas, 27.030 matrículas foram trancadas, 58.729 foram desvinculadas e 2.394 foram transferidas para outros cursos. Desta forma, a evasão estaria em 16,3%. Ainda não há dados disponíveis em relação ao ano de 2019. Desta forma, em média a evasão dos cursos de engenharia na rede pública de ensino superior está em 14,7%.

A turma de 2018 elevou o indicador, sendo o ano com maior índice de evasão.

3.2. Índice de Evasão e Retenção

A tabela 2 apresenta o índice de evasão, calculado conforme equação 1 do plano de gestão, para os anos de 2017, 2018 e 2019 (referente apenas ao primeiro semestre deste ano). A diferença deste índice para o apresentado anteriormente é que ele considera matrículas trancadas e transferidas como evasão.

$$Evasão = \left(1 - \frac{\text{alunos ativos}}{\text{alunos que efeturaram a matrícula}} \right) \cdot 100\% \quad eq.(1)$$

Tabela 2. Índice Evasão conforme equação 1

	1S_2017	2S_2017	1S_2018	2S_2018	1S_2019
No. de alunos ativos	34	36	67	62	91
No. de alunos matriculados	43	47	92	78	108
% Evasão	20,93	23,40	27,17	20,51	15,74

O índice de evasão variou de 11,4% entre os semestres avaliados, estando o valor médio em 21,2%.

Os motivos de evasão foram acompanhados de forma informal via e-mail ou conversa com os alunos quando estes procuravam à coordenação antes da evasão. No entanto, poucos alunos comunicavam a evasão, simplesmente abandonando o curso. Foi criado um questionário para enviar aos alunos evadidos, no entanto, a sistematização deste envio e o retorno dos formulários e acompanhamento das respostas não foi efetiva, devendo ser



aprimorado juntamente com a secretaria e outras coordenações para padronização das informações do Câmpus Avaré.

A tabela 3 apresenta o índice de retenção, calculado conforme equação 2 do plano de gestão, para os anos de 2017, 2018 e 2019 (referente apenas ao primeiro semestre deste ano).

$$Retenção = \left(\frac{\text{alunos ativos com reprovações}}{\text{alunos ativos}} \right) \cdot 100\% \quad eq. (2)$$

Tabela 3. Índice Retenção conforme equação 2

	1S_2017	2S_2017	1S_2018	2S_2018	1S_2019
No. de alunos ativos	34	36	67	62	91
No. de alunos com reprovados	29	24	36	33	43
% Retenção	85,29	66,67	53,73	53,23	47,25

O índice de retenção médio ao longo dos semestres avaliados foi de 61,2% ± 38,0%. Ou seja, 61% dos alunos ativos no curso reprovaram pelo menos 1 disciplina por semestre, em média. Observa-se que o indicador do primeiro semestre foi superior aos demais anos e apresentou uma queda significativa no primeiro semestre de 2019, semestre em que foi iniciado um trabalho de diagnóstico e orientação dos alunos em relação às suas dificuldades em relações à pré-requisitos na área de exatas além do que, os alunos que ingressaram na primeira e segunda turma estão mais familiarizados com o curso superior.

Entre as disciplinas que mais reprovaram estão as disciplinas de exatas do primeiro e segundo semestres (cálculos 1 e 2, geometria analítica, fundamentos de física e química geral e experimental). É importante colocar que essas disciplinas apresentam conteúdo referente à cursos de graduação, sendo, muitas vezes, um choque para os alunos que acabaram de sair do ensino médio ou que estavam sem contato com os estudos há algum tempo.

Tendo em vista esta situação, como ação preventiva, a coordenação do curso, juntamente com os professores de cálculo 1, geometria analítica e fundamentos de física, fizeram uma análise diagnóstica durante as 2 primeiras semanas de aula de 2019 visando identificar as principais fragilidades dos alunos em relação ao conteúdo de matemática necessário para o desenvolvimento dessas disciplinas. Dos 40 alunos ingressantes na turma 2019, 27 foram apresentados à plataforma online “Khan Academy” e orientados sobre o conteúdo a ser desenvolvido na mesma. No entanto, após 4 semanas de apresentação e indicação de estudos, poucos alunos efetivamente utilizaram a plataforma, sendo que a ação não foi completamente efetiva.

Como ação para evitar que índice de retenção interfira na taxa de saída dos alunos com êxito do curso, foi feita a oferta de dependências e dependências em regime especial



(RED) a fim de reduzir o número de alunos fora de fase. A figura 1 apresenta a quantidade de disciplinas ofertadas entre as 2 modalidades de dependência.

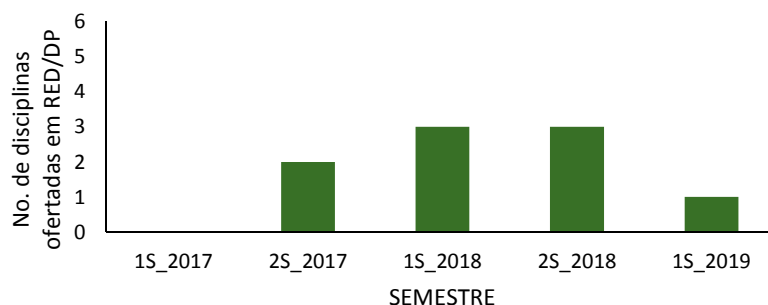


Figura 1 - Quantidade de disciplinas ofertadas em RED ou Dependência nos semestres.

No plano de gestão foi proposto o trabalho com alunos veteranos atuando como monitores das disciplinas de cálculo e geometria analítica. No entanto, o projeto não conseguiu classificação para obtenção de bolsas de ensino para os alunos. A coordenação, em acordo com os demais professores do curso, disponibilizou verba orçamentária para o pagamento de bolsa de ensino, no entanto, não havendo sistematização de um programa de monitoria e nem edital de ensino que atendesse essa questão, a verba foi disponibilizada para atender ao segundo semestre de 2019. Em paralelo, esta coordenação se prontificou em redigir o Regulamento do programa de estágio do IFSP - Câmpus Avaré.

3.3. Ações para motivação e informação dos alunos do primeiro ano

Para promoção da motivação dos alunos ingressantes ou mesmo dos alunos veteranos foi baseada na oferta de informações sobre o curso e na realização de atividades práticas que pudessem colocar o aluno em contato com sua futura profissão. Desta forma, em parceria com o GEEEB (grupo de estudos em ensino de engenharia de biosistemas), foi desenvolvido o primeiro projeto integrador do curso. A sistematização deste projeto encontra-se em anexo (ANEXO i) à este documento, na forma de apresentação. A Tabela 4 apresenta os índices de participação no projeto, o qual foi voluntário, sendo ofertados pontos extras nas disciplinas participantes.

Tabela 4. Índice participação do projeto integrador 2019

	1S_2019
No. de alunos ativos	91
No. de alunos que aderiram	61
No. de desistências	4
% Participação	67,03
% Desistência	6,56



A Tabela 5 apresenta a avaliação dos discentes que participaram do projeto integrador 2019.

Tabela 5. Avaliação discente do projeto integrador 2019

Parâmetro avaliado	Média*
Você considera que o projeto integrador foi importante na sua formação como Engenheiro de Biosistemas?	4,9
Você considera que o trabalho realizado em uma equipe diversificada foi eficiente?	4,3
As palestras realizadas durante o projeto contribuíram para a realização do projeto?	4,7
As palestras realizadas durante o projeto contribuíram para a sua formação profissional?	4,8
Você considera que a sua equipe foi eficiente na coleta e análise dos dados?	4,4
Você visualizou alguma forma de atuação profissional do Engenheiro de Biosistemas através do projeto integrador?	4,8
Você considera que o tempo dado para a realização do projeto integrador foi suficiente?	2,9
Você participaria de um novo projeto integrador com formato semelhante?	4,8
Canvas e Pitch (Prof.Rafael)	4,7
Coleta de dados e informações confiáveis (Prof. André)	4,7
Visualização e Análise de Dados (Flávio)	4,8
Postura Profissional (Marcelo - INRODA)	4,8
Gestão industrial (Equipe Ajinomoto)	4,7

*Notas de 0 (muito ruim) a 5 (Muito bom)

Observa-se que o projeto foi bem avaliado de forma geral, sendo o tempo ofertado para o desenvolvimento de algumas etapas inferior ao que os alunos julgaram necessário.

O GEEEB realizou uma análise crítica sobre o projeto, validando o modelo e propondo melhorias. O projeto proposto para 2020 será realizado em 2 etapas, uma em cada semestre.

O relato dos professores a respeito do projeto foi positiva. A Figura 2 apresenta fotos de alguns momentos do projeto integrador.



Figura 2 - Projeto Integrador 2019

3.4. Parcerias para visitas técnicas e aulas de campo

As ações de parceria para realização de visitas técnicas e aulas de campo não foram efetivas, principalmente do ponto de vista formal. As visitas técnicas tem ficado a critério dos professores e disponibilidade de transporte para os alunos.

Em 2017 foram feitas visitas à produtor agrícola (produtos orgânicos), ao agrishow, à empresa celeiro verde em Jaguariúna e à ao parque ecológico do Varvito. Em 2018 foi realizada aula de campo na região de brotas.

3.5. Ação de divulgação do curso e da profissão de engenharia de Biosistemas

Em 2016 e 2017 o curso foi apresentado no evento institucional “Um dia no Câmpus” e 2018 o curso apresentou atividades no evento #VemProIF, promovendo a divulgação da profissão e do curso.



Neste período foi elaborado um portfólio fotográfico para divulgação do curso além do aprimoramento do vídeo de divulgação. Uma página foi criada na rede social Facebook para auxiliar na divulgação de informações a respeito do curso.

Um folheto de divulgação foi desenvolvido juntamente com a coordenação de estágio supervisionado do curso, o qual está no Anexo II.

As ações de contato com empresas e divulgação de estágio não foram efetivas no primeiro semestre de 2019.

3.6. Verbas orçamentárias destinadas ao curso

A Tabela 6 apresenta as verbas orçamentárias destinadas ao curso de engenharia de biosistemas e real executado pelo curso. É importante salientar que embora as coordenações tenham verbas específicas para o atendimento das necessidades do curso administrado, os bens adquiridos são compartilhados entre todos os cursos do Câmpus Avaré e podem ser utilizados, também, pelos demais Câmpus da rede IFSP.

Tabela 6. Montante de verba orçamentária destinada ao curso de Engenharia de biosistemas e valor executado.

	2017	2018	2019
Bens de consumo	R\$ 2.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Bens permanentes	R\$ 99.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 37.000,00
Total	R\$ 101.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 47.000,00
Total de bens efetivamente adquiridos com verba orçamentária	R\$ 3.676,08	R\$ 9.752,08	Valores ainda não disponíveis
	R\$ 72.728,26	R\$ 42.811,01	
	R\$ 76.404,34	R\$ 52.563,09	
Fracionamento do montante de consumo	2017	2018	2019
Bolsas de monitoria	-	-	R\$ 2.400,00
Bolsas Estágio	-	-	-

Até o momento o montante de verba disponibilizada ao curso foi adequada ao seu funcionamento. Os laboratórios específicos deste curso estão em fase de serem equipados, sendo que até o momento diversos itens foram adquiridos para realização de aulas práticas das diversas disciplinas do curso.

A lista de itens permanentes não será divulgada neste relatório mas está disponível no SUAP e com a coordenadoria de patrimônio do Câmpus Avaré.

4. PLANOS DE AÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA DO CURSO

A Tabela 7 apresenta a atualização dos pontos gerenciados pelo curso e a fase do ciclo PDCA em que se encontram.



Tabela 7 – Pontos a serem gerenciados pelo curso e fase do ciclo PDCA em que se encontram

Objetivo	PDCA	Observações/melhorias
Acompanhar os motivos da evasão no primeiro ano do curso (primeiro e segundo semestre)	P	A sistematização da coleta de informações sobre evasão ainda não foi efetiva. Devendo ser discutida com outros setores que também apresentam interface com o aluno.
Promover ações para motivação e informação dos alunos do primeiro ano a fim de evitar a evasão pelo desconhecimento ou sensação de não pertencimento ao curso.	A	O projeto integrador proposto como ferramenta para esta ação foi conduzido durante o primeiro semestre de 2019 sendo efetivo do ponto de vista dos alunos e professores. Melhorias foram propostas e será feito o plano de ação para o aprimoramento do método utilizado no projeto integrador.
Promover ações para auxiliar os alunos do primeiro e segundo semestre nas disciplinas de cálculo, física e geometria analítica.	D	O projeto de ensino Monitor Veterano foi submetido no edital 2019 mas não foi contemplado. Desta forma, o programa não funcionou. A coordenação disponibilizou verba orçamentária para programa, mas como não havia edital de chamada ou programa de monitoria oficializado, não foi possível conduzir o projeto no primeiro semestre. Um Regulamento do programa de estágio do IFSP - Câmpus Avaré será redigido para colocar em prática o uso da verba das coordenações em programas de estágio.
Estabelecer parcerias com propriedades rurais, cooperativas e empresas que possam permitir a realização de visitas técnicas e aulas de campo	D	As duas ações foram tímidas, sendo necessário maior empenho na sistematização da divulgação do curso e parcerias para aulas de campo e visitas. A coordenação continuará a discutir com a equipe como realizar essas atividades.
Divulgar o curso/engenheiro de biosistemas para empresas diversas a fim de estabelecer contatos para estágios obrigatórios	D	
Continuar o levantamento de necessidades físicas do curso para o bom desenvolvimento de aulas práticas e práticas profissionais dos discentes	D	Indicador anual - coleta de informações em Dez/2019
Avaliar os principais pontos de alteração na minuta da nova DCN para cursos de graduação em engenharia	P	Esta atividade está em andamento junto ao NDE estando junto com o trabalho da reitoria de construir o currículo de referência dos cursos do IFSP



Auxiliar o NDE no apontamento de pontos de melhoria na matriz curricular a fim de manter o egresso sempre bem posicionado no mercado de trabalho	P	Esta atividade depende da atividade anterior e será discutida em momento oportuno.
Avaliar junto à empresas empregadoras de engenheiros de biosistemas as necessidades na formação do aluno.	P	

5. Disposições Gerais

Este relatório será disponibilizado ao NDE e Colegiado do curso de engenharia de biosistemas juntamente como o relatório do segundo semestre de 2019 para revisão do plano de gestão e elaboração de ações para melhoria contínua do curso.

O documento está disponível para toda a comunidade interna e externa ao IFSP - Câmpus Avaré, em seu site.

Marcela Pavan Bagagli
Coordenadora do Curso de Engenharia de Biosistemas
IFSP - Câmpus Avaré

Marcela Pavan Bagagli
Professor EBTT
CPF: 294.974.548-21
RG: 28.401.821-1
IFSP - Câmpus Avaré



ANEXO I - Resumo do projeto integrador 2019



Projeto Integrador 2019

O que é?



Estratégia de ensino-aprendizagem que busca o desenvolvimento de um trabalho multidisciplinar, interdisciplinar e/ou transdisciplinar.

Por que?



"Deve-se privilegiar, no curso, as atividades que articulem simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, incluindo ações de integração empresa-escola e as que são necessárias para o desenvolvimento das competências estabelecidas." (DCN engenharias)

"Devem ser implementadas, desde o início do curso, atividades que promovam a integração e a interdisciplinaridade em coerência com o eixo de desenvolvimento curricular, buscando integrar as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas." (DCN engenharias)

Por que?



AARON SACHS AND ANUPAM KUNDU THOUGHTWORKS
MINDSET SHIFTS FOR Organization Transformation

Objetivos



1. Contribuir para o desenvolvimento da capacidade do aluno trabalhar em equipes diversificadas.
2. Contribuir para a comunicação clara e profissional do aluno.
3. Inserir o aluno num contexto aplicado da engenharia de biosistemas por meio da coleta a análise de dados relacionados.
4. Estimular o aluno a utilizar ferramentas de gestão em biosistemas.
5. Estimular o aluno a se relacionar com a comunidade externa à faculdade (usuário).

Como?



Envolvendo biosistemas escolhido pela equipe organizadora

Devem optar por uma situação relacionada ao tema para ser analisada a fundo

Devem propor melhorias para a situação avaliada



Disciplinas Apoiadoras

Disciplinas Apoiadoras

2º ano 3º ano

Disciplina	Professor	Mínimo	Máximo
FIE5	Rafael	0,25	1,50
BIE5	Hugo/Abira	0,25	1,00
ECIE5	Notwin	0,00	2,00
FO5E5	Emerson	0,25	1,00
EABE5	Marcela	0,25	1,50
CAS5E5	Fábio	1,00	1,50

Disciplina	Professor	Mínimo	Máximo
MCSE5	Celso	0,25	1,00
FETE5	Marcela	0,25	1,50
GE5E5	André/ Hugo	0,50	1,00
HABE5	Maria Cristina	0,50	1,50
FIVE5	Vanda		
FIAE5	Livia	0,25	1,50

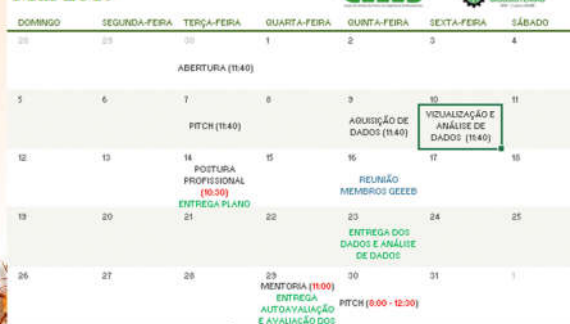


Presenças

Cronograma



Mai 2019



DOMINGO	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
28	29	30	1	2	3	4
			ABERTURA (14:40)			
5	6	7	8	9	10	11
		PITCH (14:40)		ADUSIÇÃO DE DADOS (14:40)	VISUALIZAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS (14:40)	
12	13	14	15	16	17	18
		POSTURA PROFISSIONAL (10:30)			REUNIÃO MEMBROS GEEEB	
19	20	21	22	23	24	25
		ENTREGA PLANO		ENTREGA DOS DADOS E ANÁLISE DE DADOS		
26	27	28	29	30	31	1
			MENTORIA (11:00)	ENTREGA AUTOFALIAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS		
				PITCH (8:00 - 12:00)		

Cronograma

Palestras

Junho 2019



DOMINGO	SEGUNDA-FEIRA	TERÇA-FEIRA	QUARTA-FEIRA	QUINTA-FEIRA	SEXTA-FEIRA	SÁBADO
28	29	30	1	2	3	4
6	7	8	9	10	11	12
		REUNIÃO GEEEB PARA APONTAR PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS		MESA REDONDA E ENCERRAMENTO ENTREGA DA AVALIAÇÃO DO PROJETO PELOS		
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26

Ciclo de palestras

Pitch – Prof. Dr. Rafael Meneghini

Postura Profissional – INRODA
(Palestra seguida de visita técnica na empresa)

Visualização e análise de Dados – Flávio Y. Satomi (estatístico)

Coleta de Dados – Prof. Dr. André G. Sartori

Ferramentas de Gestão – Identificação e análise de problemas. Melhorias de processos – em aberto



Tema

Cidade de Avaré

RESÍDUOS:
O que resta, o
que remanesce.



Regras do Jogo

PRESENÇA:
Mínimo 70%

Entregas e presença
no PITCH
Obrigatórios

Avaliação do
projeto
Obrigatório

Auto avaliação e
avaliação dos pares
Obrigatória

Comunicação externa
Acessorada pelo tutor



TUTORES



Prof. Dr. Newton T. Pegolo



Profa. Dra. Maria Cristina Marques



Prof. Msc. Fábio Crivelli de Avila



Profa. Dra. Marcela P. Bagagli



Profa. Msc. Raissa Maria M. Gonçalves



Prof. Dr. Rafael Aparecido Ferreira



Profa. Msc. Estela Ap. F. Soares



Prof. Dr. André G. Sartori



TUTORES



Prof. Dr. Hugo A. Lima de Souza



Profa. Dra. Daniele Souza de Carvalho



Prof. Dr. Gustavo Ciniato



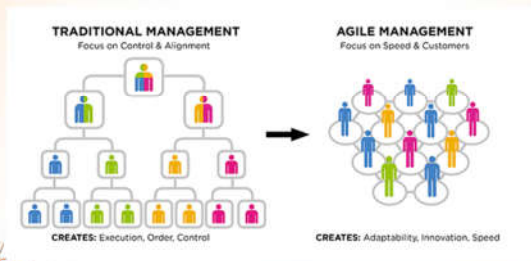
Prof. Dr. Tiago D. Palma



Profa. Dra. Thais C. de Souza



Você está Preparado?



**ADESÃO AO PROJETO
(LIMITE 03.05)**

SORTEIO DOS GRUPOS



ANEXO II - Panfleto explicativo do curso para divulgação

O QUE FAZ O ENGENHEIRO DE BIOSISTEMAS?

Onde atua?

- Biosistemas
- Agronegócio
- Alimentos
- Biomateriais
- Energia Limpa
- Fibras

O que faz?


Gestão e Produção sustentável de sistemas biológicos

Como?


Dados e Tecnologia

- Analisando dados
- Aplicando novas tecnologias (INOVANDO)

O Curso de Graduação no IFSP Câmpus Avaré



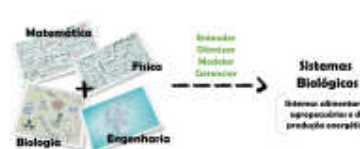
A Engenharia de Biosistemas integra o uso de novas tecnologias à produção agropecuária, de energia, de fibras e alimentos.



Projetos Interdisciplinares e Integradores

Ano 1	Formação Interdisciplinar Básica Física e Química Cálculo e Introdução à Pesquisa Biologia
Ano 2	Formação Interdisciplinar e Estatística Física - Química e Termodinâmica Economia, Sociologia e Inglês Matlab e Excel
Ano 3	Formação Engenharia Básica Computação e Processamento Produção Animal e Vegetal Microbiologia
Ano 4	Formação Engenharia Especializada Energia e Programação Sustentabilidade e Qualidade Ambiental
Ano 5	Formação Engenharia Especializada Tecnologia de Produção Equipe de Análise e Serviço Automação e Controle

Estágio e TCC



3 anos **Matutino** **320 h de estágio obrigatório**

Endereço:
Avenida Prof. Celso Ferreira, 1333, Jd. Europa II
Avaré - SP

Contatos:
estagio.biosistemas.avr@ifsp.edu.br
cbeb.avr@ifsp.edu.br / (14) 3731-0315