|  |  |
| --- | --- |
| **RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE DISCIPLINAS**  ANO | |
| BACHARELADO INTERDISCIPLINAR | |
| LICENCIATURA INTERDISCIPLINAR | |
| CENTRO | |
| CURSO | |
| |  |  | | --- | --- | |  |  | |  |
| 1. **Diagnósticos** | |
| * 1. **Metodologia e critérios da análise**   A análise foi executada dividindo as questões monitoradas no processo de avaliação de disciplinas em três grupos distintos: a) atuação docente, b) infraestrutura e c) atuação discente.  Destacam-se, abaixo, as perguntas apresentadas aos discentes no processo institucional de avaliação de disciplinas:  Atuação Docente  Q1. Avalie o conteúdo ministrado, considerando a adequação ao plano de ensino proposto e aos objetivos especificados na ementa da disciplina.  Q2) Avalie a didática e os métodos do docente para o aprendizado dos conteúdos da disciplina (Exemplos: atividades didáticas síncronas e assíncronas, exercícios, leituras, trabalho em grupo etc.).  Q3) Atribua um conceito para a adequação do I (estudo individual, realização de atividades) previsto no T-P-I em relação à dedicação necessária para a disciplina.  Q4) Atribua uma nota à adequação dos métodos de avaliação como medidores do aprendizado dos conteúdos da disciplina (Exemplos: trabalhos individuais, trabalhos em grupo, provas, seminários etc.).  Q5) Avalie a qualidade do material didático utilizado e a disponibilidade da bibliografia utilizada na disciplina (Exemplos: biblioteca, repositórios digitais, vídeo aulas etc.).  Q6). Atribua uma nota à disponibilidade do docente para atender e esclarecer dúvidas dos discentes.  Atuação Discente  Q7) Atribua uma nota ao seu tempo de dedicação à disciplina considerando as atividades síncronas, assíncronas e a realização das atividades propostas em relação ao T-P-I (Teoria - Prática - Estudo Individual).  Q8) Avalie sua postura acadêmica na disciplina durante o decorrer da disciplina. (Exemplo: entrega de atividades, presença em atividades síncronas, acompanhamento e acesso de atividades assíncronas etc.).  Infraestrutura  Q9) Atribua um conceito aos recursos e aos ambientes de aprendizagem utilizados pelo docente para as aulas (webconferência, A.V.A., softwares, canais de comunicação, qualidade etc.).  Para cada questão feita aos discentes, foi calculada a média obtida pela turma em cada grupo avaliado, ignorando-se o conceito O (sem opinião). Para fins de contabilização, foi atribuído o seguinte valor numérico para cada conceito/nota: A=5, B=4, C=3, D=2 e F=1. Os resultados são apresentados na Tabela 1. | |

|  |
| --- |
| * 1. **Análise dos conceitos atribuídos aos itens da avaliação das disciplinas e levantamento de possíveis causas dos resultados obtidos, relativamente ao ano referência.**   A análise dos conceitos está sintetizada na Tabelas 1, que apresenta os valores médios calculados para cada conjunto de questões feitas no formulário. A tabela apresenta por ordem alfabética do nome da disciplina o resultado médio para Atuação Docente, Infraestrutura e Atuação Discente para todas as turmas ofertadas no ano de 2020.  Através dos dados da Tabela 1 verifica-se que o curso de Engenharia Aeroespacial da UFABC foi bem avaliado, o que pode ser atribuído à qualidade exigida para o curso de seus interessados (discentes), de seu corpo docente, bem como infraestrutura adequada para este fim.  De forma geral, considerando todas as disciplinas, o curso obteve média de 4,18 em Atuação Docente, 4,28 em Infraestrutura e 4,22 em Atuação Discente. Nota-se na tabela que grande parte das disciplinas teve avaliação superior a 4,0. Um total de 40 turmas, das 58 ofertadas ao longo dos dois quadrimestres do ano, ficou com avaliação docente superior a 4,0, o que representa 69% das turmas. Apenas três turmas tiveram avaliação docente inferior a 3,0, o que representa apenas 5% das turmas ofertadas. Estas três turmas sofreram grandemente com a transição entre oferta presencial para oferta remota, pois em anos anteriores os mesmos docentes haviam sido bem melhor avaliados quando ofertaram as mesmas disciplinas.  Não se pode deixar de mencionar e enfatizar que o ano de 2020 é um ano completamente atípico em virtude da pandemia do novo Coronavírus. A conversão do primeiro quadrimestre em ECE, mudando radicalmente o modelo de oferta das disciplinas no meio do quadrimestre, e a seguinte continuação com o primeiro quadrimestre suplementar (QS1), sendo este o primeiro curso ofertado de maneira integralmente remota, criou grandes dificuldades com relação a oferta das disciplinas, pois ao mesmo tempo que muitos docentes tiveram que reformular completamente seus cursos para um novo formato, sendo que em muitas ocasiões não possuíam conhecimento técnico ou infraestrutura para implementar a conversão necessária, muitos discentes também sofreram com a paralisação das atividades acadêmicas presenciais. |
| **Tabela 1.** Avaliação de Disciplinas com base nos valores médios calculados para as turmas ofertadas pela Engenharia Aeroespacial para o ano de 2020 segundo atuação docente, infraestrutura e avaliação discente.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Turma** | **Nome da disciplina** | **Quad.** | **N** | **Atuação Docente** | **Infraestrutura** | **Atuação Discente** | | NIESTS016-17SB | Aerodinâmica I | 2020.ECE | 73 | 4,75 | 4,68 | 4,68 | | DAESTS016-17SB | Aerodinâmica I | 2020.ECE | 16 | 4,26 | 4,23 | 4,27 | | NAESZS019-17SB | Aerodinâmica II | 2020.ECE | 4 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | NAESTS002-17SB | Aeronáutica I-A | 2020.ECE | 39 | 4,54 | 4,47 | 4,32 | | NAESTS002-17SB | Aeronáutica I-A | 2020.QS | 25 | 4,35 | 4,44 | 4,42 | | DIESTS002-17SB | Aeronáutica I-A | 2020.ECE | 18 | 3,73 | 4,28 | 4,28 | | DAESZS002-17SB | Aeronáutica II | 2020.ECE | 3 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | | NAESZS012-17SB | Aplicações De Elementos Finitos Para Engenharia | 2020.ECE | 28 | 4,75 | 4,35 | 4,63 | | DAESZS004-17SB | Aviônica | 2020.ECE | 39 | 4,55 | 4,45 | 4,41 | | NAESZS004-17SB | Aviônica | 2020.QS | 25 | 4,41 | 4,25 | 4,45 | | NAESZS030-17SB | Cinemática E Dinâmica De Mecanismos | 2020.ECE | 7 | 4,60 | 4,21 | 4,43 | | NA1ESTO001-17SB | Circuitos Elétricos E Fotônica | 2020.ECE | 13 | 4,28 | 4,42 | 4,50 | | NA2ESTO001-17SB | Circuitos Elétricos E Fotônica | 2020.ECE | 21 | 4,09 | 4,26 | 4,05 | | NA3ESTO001-17SB | Circuitos Elétricos E Fotônica | 2020.QS | 40 | 3,57 | 3,63 | 3,97 | | NAESTS015-17SB | Combustão I | 2020.QS | 27 | 3,41 | 3,92 | 3,71 | | NAESZS034-17SB | Combustão II | 2020.ECE | 26 | 4,31 | 4,18 | 4,16 | | DAESTS004-17SB | Desempenho De Aeronaves | 2020.QS | 53 | 4,61 | 4,56 | 4,73 | | NAESTS004-17SB | Desempenho De Aeronaves | 2020.QS | 21 | 2,98 | 3,83 | 3,67 | | DAESTS019-17SB | Dinâmica De Gases | 2020.ECE | 64 | 4,69 | 4,61 | 4,68 | | NAESTS019-17SB | Dinâmica De Gases | 2020.ECE | 21 | 3,90 | 4,07 | 3,90 | | NAESTS005-17SB | Dinâmica E Controle De Veículos Espaciais | 2020.ECE | 66 | 3,45 | 4,15 | 3,57 | | DAESTS005-17SB | Dinâmica E Controle De Veículos Espaciais | 2020.ECE | 13 | 3,00 | 4,28 | 2,67 | | NAESTS001-17SB | Dinâmica I | 2020.QS | 19 | 4,15 | 4,32 | 4,18 | | DAESTI002-17SB | Eletrônica Digital | 2020.QS | 34 | 4,60 | 4,45 | 4,61 | | NAESTS007-17SB | Estabilidade E Controle De Aeronaves | 2020.ECE | 42 | 4,43 | 4,42 | 4,55 | | DAESTS007-17SB | Estabilidade E Controle De Aeronaves | 2020.ECE | 14 | 3,08 | 4,42 | 3,00 | | DAESTS007-17SB | Estabilidade E Controle De Aeronaves | 2020.QS | 24 | 1,83 | 3,41 | 2,11 | | DA1ESTO011-17SB | Fundamentos De Desenho Técnico | 2020.QS | 27 | 4,60 | 4,44 | 4,58 | | NA1ESTO011-17SB | Fundamentos De Desenho Técnico | 2020.ECE | 32 | 4,56 | 4,45 | 4,42 | | NAESTO011-17SB | Fundamentos De Desenho Técnico | 2020.ECE | 48 | 3,97 | 4,23 | 4,02 | | NA3ESTO011-17SA | Fundamentos De Desenho Técnico | 2020.ECE | 20 | 3,06 | 3,47 | 3,13 | | NAESZS003-17SB | Instrumentação E Sensores Em Veículos Aeroespaciais | 2020.ECE | 16 | 4,58 | 4,50 | 4,63 | | DAESTS003-17SB | Introdução À Astronáutica | 2020.ECE | 36 | 3,48 | 4,19 | 3,82 | | DA1ESTO005-17SA | Introdução Às Engenharias | 2020.ECE | 80 | 4,75 | 4,69 | 4,77 | | NaESZS014-17SB | Introdução Às Vibrações Não Lineares | 2020.ECE | 3 | 5,00 | 4,25 | 5,00 | | DAESTS006-17SB | Laboratório De Guiagem, Navegação E Controle | 2020.ECE | 24 | 3,52 | 3,67 | 3,50 | | NAESZS025-17SB | Máquinas De Fluxo | 2020.QS | 21 | 4,82 | 4,64 | 4,83 | | DAESZS025-17SB | Máquinas De Fluxo | 2020.ECE | 12 | 4,68 | 4,67 | 4,58 | | NAESTS009-17SB | Materiais Compósitos E Aplicações Estruturais | 2020.QS | 27 | 1,98 | 3,58 | 2,04 | | NAESTO015-17SB | Mecânica Dos Fluidos I | 2020.ECE | 58 | 4,95 | 4,73 | 4,93 | | DAESTO015-17SB | Mecânica Dos Fluidos I | 2020.QS | 39 | 4,57 | 4,44 | 4,56 | | NAESTO015-17SB | Mecânica Dos Fluidos I | 2020.QS | 41 | 4,19 | 4,00 | 4,11 | | NA1ESTO008-17SB | Mecânica Dos Sólidos I | 2020.QS | 48 | 4,30 | 4,35 | 4,48 | | NAESZS018-17SB | Mecânica Dos Sólidos II | 2020.ECE | 7 | 4,58 | 4,50 | 4,33 | | DAESTS011-17SB | Métodos Computacionais Para Análise Estrutural | 2020.ECE | 30 | 4,83 | 4,67 | 4,81 | | NA1ESTS011-17SB | Métodos Computacionais Para Análise Estrutural | 2020.ECE | 17 | 4,13 | 4,00 | 3,82 | | NAESTS011-17SB | Métodos Computacionais Para Análise Estrutural | 2020.ECE | 14 | 3,92 | 3,96 | 4,00 | | NAESZS010-17SB | Otimização Em Projetos De Estruturas | 2020.QS | 24 | 3,76 | 3,87 | 3,89 | | DAESZS028-17SB | Projeto De Aeronaves I | 2020.QS | 34 | 4,52 | 4,52 | 4,41 | | NAESZS028-17SB | Projeto De Aeronaves I | 2020.ECE | 3 | 4,33 | 3,33 | 4,33 | | DAESTS013-17SB | Projeto De Elementos Estruturais De Aeronaves I | 2020.QS | 32 | 4,64 | 4,75 | 4,83 | | NAESTS013-17SB | Projeto De Elementos Estruturais De Aeronaves I | 2020.QS | 27 | 3,35 | 3,87 | 3,65 | | NAESTS017-17SB | Sistemas De Propulsão I | 2020.ECE | 27 | 4,65 | 4,52 | 4,65 | | NAESZS021-17SB | Sistemas De Propulsão Ii | 2020.QS | 32 | 3,91 | 4,13 | 4,48 | | DAESZS011-17SB | Teoria Da Elasticidade | 2020.QS | 24 | 4,71 | 4,60 | 4,71 | | NA1ESTO014-17SB | Termodinâmica Aplicada I | 2020.QS | 26 | 4,55 | 4,34 | 4,45 | | NAESTS018-17SB | Transferência De Calor Aplicada A Sistemas Aeroespaciais | 2020.QS | 41 | 4,35 | 4,10 | 4,31 | | NAESTS008-17SB | Vibrações | 2020.QS | 44 | 4,76 | 4,69 | 4,71 | |  |
| * 1. **Análise comparativa entre os dados do ano referência e avaliações anteriores, destacando o resultado das ações já adotadas e indicando aquelas a serem colocadas em execução.**   Conforme destacado na resposta da questão anterior, em virtude da transição da oferta presencial para remota como consequência da paralisação das atividades presenciais devido à pandemia do novo coronavírus, a comparação direta entre as avaliações do ano de 2019 (oferta regular presencial) e 2020 (com ECE e QS1) é distorcida, pois houve radical mudança na abordagem das disciplinas, seu método de avaliação, participação discente etc. Tais mudanças não haviam sido planejadas do ponto de vista de aperfeiçoamento didático/pedagógico, de forma que variações nos conceitos dados pelos discentes não possuem relação com estratégias apontadas em relatórios ou avaliações anteriores, mas principalmente à capacidade individual de cada docente de se adaptar e reestruturar seus cursos para o formato remoto.  Enquanto algumas disciplinas obtiveram excelentes avaliações, outras tiveram resultado bastante prejudicado, principalmente em função das dificuldades para conversão ao modelo remoto. Apesar das dificuldades, é notável destacar o esforço dos docentes de seguir ministrando seus cursos, mesmo sem terem infraestrutura para gravarem cursos remotos ou mesmo desenvoltura com este novo estilo de comunicação. Caso estes docentes não tivessem aderido aos quadrimestres suplementares, a avaliação do curso teria nota mais alta, pois seriam eliminadas da avaliação as notas mais baixas, mas isso não teria significado de um curso melhor, pois sem o oferecimento destas turmas e disciplinas, estariam faltando elementos importantes do projeto pedagógico.  Mesmo com a impossibilidade de comparação justa e adequada com resultados de anos anteriores, feita disciplina a disciplina, pode-se observar que o Curso da Engenharia Aeroespacial, de maneira geral, teve melhora em seus resultados, dado que, considerando a média de todas as turmas ofertadas para cada grupo de perguntas avaliado no relatório, observa-se melhoria em todos os grupos avaliados, conforme Tabela 2.  Tabela 2. Evolução da avaliação média de todas as turmas por grupo de perguntas avaliadas.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Grupo avaliado | **2019** | **2020** | | Atuação docente | 4,07 | 4,18 | | Atuação discente | 4,08 | 4,28 | | Infraestrutura | 4,06 | 4,22 | |
|  |  |
| 1. **Análise Consolidada**    1. **Análise dos resultados do curso e implicações para o projeto pedagógico.**   Atualmente, no ano de 2021, o projeto pedagógico do curso da Engenharia Aeroespacial está sendo revisado por cinco motivos centrais, sendo eles: (i) atualização e modernização do curso, (ii) revisão de competências e desenvolvimento de habilidades, (iii) ajuste às novas Diretrizes Curriculares para Cursos de Engenharia, (iv) formalização e planejamento da Curricularização da extensão e (v) revisão periódica.  Diante destas novidades, considerando ainda todas as discussões a amadurecimentos advindos da oferta de componentes curriculares de forma remota, consequência da paralisação das atividades presenciais devido à pandemia do novo coronavírus, muito tem sido feito e trabalhado na construção do novo projeto pedagógico. Os resultados obtidos nas avaliações discutidas neste Relatório de Avaliação de Disciplinas servirão como subsídios a discussões e melhorias dentro do processo de revisão do PPC. |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. **Análise dos resultados do ENADE considerando o conceito obtido e a avaliação das questões apresentadas aos estudantes, bem como a relação destas com o conteúdo das disciplinas do curso, quando aplicável.** | |
|  |  |
| * 1. **Análise do relatório de reconhecimento ou renovação do reconhecimento, incluindo proposta de alterações que visem a atender aos critérios definidos no Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância vigente e aos itens pontuados pelos avaliadores, quando aplicável.** | |
|  |  |
| * 1. **Metodologia e critérios de análise.** | |
|  |  |
| 1. Encaminhamentos   **AS INFORMAÇÕES ABAIXO DEVEM SER INSERIDAS NA PLANILHA MODELO: RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE DISCIPLINAS** | |
| * 1. Recomendações e propostas do NDE para o curso | |
| * 1. Propostas e cronograma de ações a serem implementadas pela coordenação de curso, incluindo custos quando aplicável. | |
| * 1. Propostas de ações a serem implementadas pela coordenação de disciplina, quando aplicável. | |

|  |
| --- |
| 1. **Apontamentos e sugestões para os instrumentos de avaliação de disciplinas e cursos da UFABC**   É importante que o formulário de avaliação de disciplinas seja um documento maduro e atual, mas também é importante que ele estabilize em uma versão de forma a permitir comparação adequada de resultados de anos distintos. Além disso, é importante que o próprio formato das planilhas enviadas recaia em um padrão, o que possibilitaria a implementação de sistemas automatizados de análise, o que elevaria a qualidade e profundidade das análises. As duas planilhas enviadas em 2020 tinham dados distribuídos de forma distinta, o que dificulta o processo de análise por parte das Coordenações de Curso. Uma sugestão que já foi acatada de forma parcial é o infome dos conceitos dados pelo docente aos discentes da turma. No ano de 2021 os conceitos de alguns quadrimestres foram informados em planilha separada da planilha com as avaliações, mas seria interessante que tais informações fossem dispobilizadas em um único documento. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Elaboradores** | **Cargo** |
| Prof. Dr. Cesar Monzu Freire | Coordenador do Curso de Engenharia Aeroespacial |
| Prof. Dr. Annibal Hetem Junior | Vice-Coordenador do Curso de Engenharia Aeroespacial e membro do NDE |
| Prof. Dr. Cícero Ribeiro de Lima | Presidente do NDE |
| Profa. Dra. Cláudia Celeste | Membro do NDE |
| Prof. Dr. Antonio Gil Vicente de Brum | Membro do NDE |
| Profa. Dra. Heloise Fazzolari | Membro do NDE |
| Prof. Dr. Karl Peter Burr | Membro do NDE |
| Prof. Dr. Loreto Pizzuti | Membro do NDE |
| Prof. Dr. Wesley Gois | Membro do NDE |
| Prof. Dr. Wallace Gusmão Ferreira | Membro do NDE |

|  |  |
| --- | --- |
| **Local** | **Data** |
| São Bernardo do Campo | 19/11/2021 |