UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

**PLANO DE CURSO ADAPTADO**

|  |
| --- |
| CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: CT/DCA |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: DCA0216 | | | | | | | | | | | |
| NOME: SISTEMAS DE CONTROLE | | | | | | | | | | | |
| MODALIDADE DE OFERTA: ( ) Presencial ( X ) Remota ( ) A Distância | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:  ( ) Disciplina ( ) Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)  ( ) Módulo ( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)  ( X) Bloco ( ) Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva) ( ) Estágio (Atividade de Orientação Individual) ( ) Atividade Autônoma  ( ) Estágio (Atividade Coletiva) | | | | | | | | | | | |
| CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 90 HORAS | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR: | | | | | | | | | | | |
|  | | PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR | | | | | | | | |  |
|  |  |  | Atividade Acadêmica | | | | | |
| Disciplina | Módulo | Bloco | Atividade de Orientação Individual | | | Atividade Coletiva | | Atividade Autônoma |
|  |  |  | Estágio com  Orientação  Individual | Trabalho de  Conclusão  de Curso | Atividade  Integradora  de Formação | Estágio com  Orientação  Coletiva | Atividade  Integradora  de Formação | Atividade  Integradora  de Formação |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | CARGA HORÁRIA | **60** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-** | **-** | **-** | **-** |
| **REMOTA** |
| **TEÓRICA** |  |  |  |  |
|  | CARGA HORÁRIA | **30** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-** | **-** | **-** | **-** |
| **REMOTA** |
| **PRÁTICA** |  |  |  |  |
|  | CARGA HORÁRIA  **À DISTÂNCIA** |  |  |  | **-** | **-** | **-** |  |  | **-** |
| **TEÓRICA** |  |  |  |  |
|  | CARGA HORÁRIA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **-** | **-** | **-** | **-** |
| **À DISTÂNCIA** |
| **PRÁTICA** |  |  |  |  |
|  | CARGA HORÁRIA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DE **PRÁTICA** |
| **PROFISSIONAL NO** |
| **CAMPO** |
|  | CARGA HORÁRIA DE **ORIENTAÇÃO** | **-** | **-** | **-** |  |  |  |  |  |  |
|  | CARGA HORÁRIA  **TOTAL** | **90** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Carga Horária Docente de Orientação (preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)** | | | |  |  |  |  |  | **-** |  |
|  | PRÉ-REQUISITOS | | | | | | | | | |  |

|  |  |
| --- | --- |
| DCA0110 | |
| CÓDIGOS | NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES |
| DCA0110 | MODELAGEM E ANALISE DE SISTEMAS DINAMICOS |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| CORREQUISITOS | |
|  | |
| CÓDIGOS | NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| EQUIVALÊNCIAS | |
| ( DCA0206 OU ( DCA0116 E DCA0117 ) ) | |
| CÓDIGOS | NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES |
| DCA0206 | SISTEMAS DE CONTROLE |
| DCA0116 | SISTEMAS DE CONTROLE |
| DCA0117 | LABORATORIO DE SISTEMA DE CONTROLE |

|  |
| --- |
| EMENTA / DESCRIÇÃO |
| *Componente curricular que contemple carga horária total ou parcial de extensão deverá inserir na ementa a expressão “desenvolvimento de prática extensionista”.* |
| DCA0216.0  Aspectos teóricos referentes aos sistemas de controle: Introdução aos problemas de controle. Método do Lugar Geométrico das  Raízes. Controladores PID e Avanço-Atraso. Aproximação digital de Funções de Transferência contínuas. Implementação de controladores digitais. Projeto de controladores utilizando o Lugar Geométrico das Raízes. Projeto de sistemas de controle usando o Espaço de Estados. Projeto de controladores digitais. Noções de controle adaptativo.  DCA0216.1  Experimentos de laboratório referentes aos sistemas de controle: Introdução aos problemas de controle. Método do Lugar Geométrico das Raízes. Controladores PID e Avanço-Atraso. Aproximação digital de Funções de Transferência contínuas. Implementação de controladores digitais. Projeto de controladores utilizando o Lugar Geométrico das Raízes. Projeto de sistemas de controle usando o Espaço de Estados. Projeto de controladores digitais. Noções de controle adaptativo. |

*Obs.: Caso o Componente Curricular seja do Tipo Bloco, informar para cada Subunidade: Nome, Código, Tipo (Disciplina ou Módulo), Carga Horária Teórica, Carga Horária Prática, Número de Avaliações e Ementa*.

|  |
| --- |
| METODOLOGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS ADAPTADOS AO FORMATO REMOTO |
| Excepcionalmente, em função da pandemia do novo Coronavírus, Covid-19, considerando que as perdas causadas pelo não oferecimento desta componente curricular venham a ser maiores que aquelas acarretadas pelo seu oferecimento em formato remoto, com a substituição da utilização de plantas piloto, em âmbito laboratorial, por dinâmicas simuladas computacionalmente, opta-se por adotar as seguintes metodologias e recursos didáticos adaptados ao formato de ensino remoto:  1º - As plantas didáticas, existentes fisicamente no Laboratório de Controle do CTEC (sala 217) terão sua dinâmica modelada matematicamente, incluindo não linearidades e simulando-se a presença de ruídos, obtendo-se um modelo de simulação computacional que reflita, da forma mais próxima possível, as características das plantas piloto necessárias à realização das atividades previstas no programa vigente dessa componente curricular;  2º - O(s) modelo(s) de simulação desenvolvido(s) será(ão) disponibilizado(s) aos alunos, através do SIGAA;  3º - Um cronograma para desenvolvimento de experimentos, utilizando o modelo de simulação computacional, será definido e registrado no SIGAA. Terá como base o mesmo cronograma tradicionalmente utilizado no componente curricular em semestres (presenciais) anteriores;  4º - Uma descrição de como utilizar o modelo de simulação, bem como descrições dos roteiros de cada experimento a ser realizado, durante todo o semestre, serão disponibilizados no formato de vídeo-aulas, também através do SIGAA;  5º - Atividades síncronas, nos horários de aula previsto no SIGAA, utilizando Google Meet, serão utilizadas para reforçar as descrições  de como utilizar o modelo de simulação computacional e como desenvolver os experimentos. Além disso, tais encontros também poderão ser usados para o esclarecimento de eventuais dúvidas dos alunos;  6º - Assistir às vídeo-aulas, realizar os experimentos e, por fim, elaborar relatórios sobre os experimentos serão consideradas atividades assíncronas, que compõem a carga horário, bem como o processo avaliativo, da componente curricular;  7º - A cada 2 ou 3 experimentos, seguindo o cronograma registrado no SIGAA, os alunos deverão elaborar um relatório e enviá-lo  através de atividade cadastrada no SIGAA. Será um total de 3 (três) relatórios, correspondentes às notas de cada uma das 3  unidades do componente curricular. A nota final de cada aluno será a média aritmética das notas atribuídas aos 3 relatórios. O  envio dos relatórios será em grupo. Os grupos deverão ser definidos e cadastrados no SIGAA, no máximo, até a segunda semana  do semestre letivo.  8º - A frequência dos alunos terá um peso de 33% (trinta e três por cento) devido à participação nas atividades síncronas e 67%  (sessenta e sete por cento) nas atividades assíncronas. Sendo a frequência nas atividades síncronas validadas pela participação  dos alunos nos encontros via Google Meet e a frequência relativa às atividades assíncronas validadas pelas entregas dos relatórios. |

|  |
| --- |
| BIBLIOGRAFIA |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA:  OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003  DORF, Richard C; BISHOP, Robert H. Sistemas de controle modernos. 11ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009 |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: |

|  |  |
| --- | --- |
|  | CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO |
| NOME DO CURSO: ENGENHARIA MECATRÔNICA | |
| CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02 | |
| PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: | |
| RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:  ( ) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar | |

, de de

(Local)

(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)