

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: DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                   |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
| CÓDIGO DO COMPONENTE CURRICULAR: MTR0453                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
| NOME: PROCESSOS DE FABRICAÇÃO DOS METAIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
| MODALIDADE DE OFERTA: <input type="checkbox"/> Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Remota <input type="checkbox"/> A Distância                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
| TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR / ESPECIFICAÇÃO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                   |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina<br/> <input type="checkbox"/> Módulo<br/> <input type="checkbox"/> Bloco<br/> <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade de Orientação Individual)<br/> <input type="checkbox"/> Estágio (Atividade Coletiva) </div> <div style="width: 48%;"> <input type="checkbox"/> Trabalho de Conclusão de Curso (Atividade de Orientação Individual)<br/> <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade de Orientação Individual)<br/> <input type="checkbox"/> Atividade Integradora de Formação (Atividade Coletiva)<br/> <input type="checkbox"/> Atividade Autônoma </div> </div> |                                                                                   |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
| CARGA HORÁRIA TOTAL DO COMPONENTE CURRICULAR: 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
| ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS HORÁRIAS DO COMPONENTE CURRICULAR:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                   |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PREENCHER AS CARGAS HORÁRIAS NA COLUNA REFERENTE AO TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Disciplina                                                                        | Módulo | Bloco | Atividade Acadêmica                |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |        |       | 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 REMOTA TEÓRICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 50                                                                                |        |       | -                                  | -                              | -                                 |                                 |                                   | -                                 |
| CARGA HORÁRIA REMOTA PRÁTICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10                                                                                |        |       | -                                  | -                              | -                                 |                                 |                                   | -                                 |
| CARGA HORÁRIA À DISTÂNCIA TEÓRICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |        |       | -                                  | -                              | -                                 |                                 |                                   | -                                 |
| CARGA HORÁRIA À DISTÂNCIA PRÁTICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |        |       | -                                  | -                              | -                                 |                                 |                                   | -                                 |
| CARGA HORÁRIA DE PRÁTICA PROFISSIONAL NO CAMPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                   |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
| CARGA HORÁRIA DE ORIENTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                                                                 | -      | -     |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
| CARGA HORÁRIA TOTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 60                                                                                |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   |                                   |
| Carga Horária Docente de Orientação<br>(preencher quando do tipo Atividade Acadêmica)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |        |       |                                    |                                |                                   |                                 |                                   | -                                 |

| PRÉ-REQUISITOS |                                           |
|----------------|-------------------------------------------|
| CÓDIGOS        | NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES         |
| MTR0353        | FUNDAMENTOS DE METALURGIA OU              |
| MTR0604        | LIGAS METÁLICAS E TRATAMENTOS TÉRMICOS OU |
| MEC0513        | LIGAS METÁLICAS E TRATAMENTOS TÉRMICOS    |

| CORREQUISITOS |                                      |
|---------------|--------------------------------------|
| CÓDIGOS       | NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES    |
| MTR0617       | COMPORTAMENTO MECÂNICO DOS MATERIAIS |

| EQUIVALÊNCIAS |                                   |
|---------------|-----------------------------------|
| CÓDIGOS       | NOME DOS COMPONENTES CURRICULARES |

| EMENTA / DESCRIÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aspectos metalúrgicos da conformação plástica. Plasticidade Metalurgia da Conformação; Mecânica da Conformação; Classificação dos processos de conformação plástica; Ferramentas de Conformação. Introdução aos processos de Usinagem. Grandezas nos processos de usinagem. Mecanismos de formação do cavaco. Forças e potências de corte. Materiais e Desgaste de ferramentas; Usinabilidade dos materiais. Introdução aos Processos de Soldagem. Processos de soldagem por fusão e por pressão. Metalurgia e Defeitos da Soldagem. |

| METODOLOGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS ADAPTADOS AO FORMATO REMOTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Para a realização da disciplina, na modalidade remota, as seguintes estratégias de ensino, quando pertinentes, serão trabalhadas em sala de aula virtual (online)/Casa/Grupo do WhatsApp, outros:<br>- Aulas expositivas síncrona e atividades experimentais individuais assíncronas;<br>- Uso de programas e aplicativos (engenharia / didáticos), nas condições síncrona e assíncrona;<br>- Apresentação de casos práticos vivenciados no mundo do trabalho (por meio de relatório, entrevista com especialista, reportagem, outros), na condição síncrona;<br>- Trabalho teórico em equipe (discussão via WhatsApp e apresentação via Meet, GoToMeeting, Zoom, outros), nas condições síncrona e assíncrona; - Trabalho experimental individual (assíncrono);<br>- Apresentação de vídeos mostrando as práticas experimentais e as realidades do mundo do trabalho (síncrono);<br>- Leitura e discussão de artigos / capítulos de livros / relatórios / normas (quando pertinente (síncrono);<br>- Resolução de exercícios (síncrono e assíncrono);<br>- Discussões e soluções de desafios (situação problema), na condição síncrona e/ou assíncrona. - Outras. |

| BIBLIOGRAFIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA:<br>MACHADO, Álisson Rocha et al. Teoria da usinagem dos materiais. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2009. 371 p. ISBN: 9788521204527.<br>SCHAEFFER, Lirio. Conformação mecânica. 2. ed. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2004. 167p. ISBN: 8586647136.<br>SCHAEFFER, Lirio. Conformação dos metais: metalurgia e mecânica. Porto Alegre: Rigel, 1995. 108p. ISBN: 8585186631.<br>WAINER, Emílio; BRANDI, Sérgio Duarte; MELLO, Fábio Décourt Homem de. Soldagem: processos e metalurgia. São Paulo: E. Blucher, c1992. 494p.<br>KIMINAMI, Claudio Shyinti; CASTRO, Walman Benício de; OLIVEIRA, Marcelo Falcão de. Introdução aos processos de fabricação de produtos metálicos. São Paulo: Blucher, 2013. 235 p. ISBN: 9788521206828.<br>QUITES, Almir Monteiro. Metalurgia na soldagem dos aços. 1. ed. Florianópolis: Soldasoft, 2008. 304 p. ISBN:9788589445054.<br>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:<br>Revista Máquinas e Metais; Revista Corte & Conformação de Metais; Revista Soldagem & Inspeção<br>KALPAKJIAN, Serop; SCHMID, Steven R. Manufacturing engineering and technology. 5. ed. New Jersey: Prentice Hall, c2006. xx,1295 p. ISBN: 0131489658.<br>CALLISTER, William D.. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2008. xx,705 p. ISBN:9788521615958.<br>Normas e Códigos associados aos processos de fabricação |

| CURSO PARA O QUAL O COMPONENTE CURRICULAR SERÁ OFERECIDO                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOME DO CURSO: ENGENHARIA DE MATERIAIS/CT - NATAL - BACHARELADO                                    |
| CÓDIGO DA ESTRUTURA CURRICULAR: 02-2016.1/03-2018.1                                                |
| PERÍODO DE OFERTA NA ESTRUTURA CURRICULAR: 8º                                                      |
| RELAÇÃO DO COMPONENTE COM A ESTRUTURA CURRICULAR:<br>(x) Obrigatório ( ) Optativo ( ) Complementar |

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
(Assinatura e carimbo do chefe/diretor da unidade responsável pelo componente)