

ATA DA REUNIÃO ORDINÁRIA DO COLEGIADO DO PROGRAMA
DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS

1 Aos oito dias do mês de agosto de dois mil e dois, às quatorze horas, atendendo a convocação feita no dia
2 04 de agosto de 2022, reuniu-se por videoconferência os membros do Colegiado Delegado do Programa de
3 Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais, em caráter ordinário, para deliberação dos assuntos
4 da pauta. A presidência da sessão coube ao coordenador do PGMAT. Prof. Dr. João Batista Rodrigues
5 Neto, compareceram os membros que assinaram a presente ata. Após conferência do quórum, o presidente
6 deu por aberta a sessão cumprimentando aos presentes. Ato contínuo, o presidente submeteu à apreciação a
7 ordem do dia, conforme detalhado a seguir: **ITEM 01 - Apreciação da proposta de criação de**
8 **disciplina Nome da Disciplina: Laser micro-processing and surface functionalization, Professores**
9 **responsáveis:** Prof. Dr. Bruno Alexandre Pacheco de Castro Henriques (PGMAT/UFSC), Prof. Dr.-
10 Ing. Andrés Lasagni, TU Dresden, Fraunhofer IWS, Germany, **Nível a ser oferecida a disciplina:**
11 **MESTRADO e DOUTORADO, Periodicidade a ser oferecida a disciplina:** Anual, **Área(s) de**
12 **concentração vinculada:** Mestrado e Doutorado: Cerâmicos, Metais e Polímeros, **Créditos e Carga**
13 **Horária:** Número de crédito(s) prático(s): 2 Créditos - **Ementa: Chapter 1** - Motivation: Why do we
14 deal with laser precision microfabrication?; Properties of surfaces; Surface structures that can be
15 produced by laser precision microfabrication; Morphology changes induced by laser beams; Surface
16 topography characterization; Bionic prototypes for 2D microstructures; Bionic prototypes for 3D
17 microstructures; Micro- and/or nano fabrication methods; Advantages of laser precision
18 microfabrication. **Chapter 2** - Introduction to lasers/types of lasers: Definition of “Laser”; Outline
19 history of the development of the LASER; Fields of Application of Laser Material Processing;
20 Peculiarities of laser radiation; The population inversion; The laser source; Lasers for microprocessing;
21 Operation modes; Parameters defining laser; Calculation of laser parameters; Defining a laser system;
22 Specifications of typical lasers; Overview of laser machining processes; Main components of a laser
23 beam system. **Chapter 3** - Material-light interaction and temperature distribution: Excitation
24 Mechanisms; Thermal and photochemical processes; Absorption, Reflection and Transmission;
25 Reflection of metals; Optical penetration depth in metals; Reflection dependence on polarization and
26 inclination angle; Calculation of light reflection; Optical response in non-metals; Influence of pulse
27 duration on laser ablation process; Interaction of laser light with polymers; Calculation of temperature
28 distributions. **Chapter 4** - Direct Laser Writing and Laser drilling: Direct Laser Writing principle;
29 Focusing of laser beams; Diffraction limit; Aberration limit; Sample scanning techniques; Cartesian
30 axis; 2D-beam deflection; Applications of DLW; Laser drilling methods; Drilling techniques without
31 relative movement between laser spot and workpiece; Single shot (or pulse) drilling; Percussion
32 drilling; Drilling techniques with relative movement between laser spot and workpiece; Trepanning
33 drilling; Helical drilling; Influence of process parameters on drill hole quality. **Chapter 5** - Direct
34 Laser Interference Patterning: Interference methods; Direct Laser Interference Patterning; Principle of
35 DLIP and laboratory setup; Structuring of polymers using ns-DLIP; Structuring of metals; Structuring
36 of conducting polymers thin films; Interference Lithography; Fabrication of 2D, 2,5D and 3D patterns;
37 Fabrication of sub- μm channels; Application examples; Development of DLIP Systems. **Chapter 6** -
38 Two Photon polymerization and stereolithography: basic principle of 2PP; Elements of two-photon
39 polymerization; Lasers for two-photon polymerization; Materials for photopolymerization; Optical
40 configurations for 2PP; The fabrication process; Voxel creation and control; Application examples;
41 Challenges for 2PP in production; Definition and principle of operation in SLA; Modes of operation;
42 Available systems for SLA; Micro- stereolithography; Applications of SLA and μSLA ; Comparison of
43 μSTL with 2PP. **Chapter 7** - Laser Induced Periodic Surface Structures: Introduction; What are
44 LIPSS?; Types of LIPSS; Analyzing and characterizing LIPSS; Formation mechanism of LIPSS;
45 Applications of LIPSS; Last developments on LIPSS. **Chapter 8** - Polygon scanner processing:
46 Polygon scanning principle; Geometric polygon errors/position accuracy; Principles of polygon
47 scanner micro processing; Factors limiting high-speed laser micro processing; System comparison;
48 Applications of polygon scanners; New concepts for high throughput processing. **Chapter 9** - Laser
49 Safety: Laser-tissue interaction; Absorption of laser radiation by the human; Cooking with laser light;

50 Absorption of laser by the eye; Laser pointers; Summary of absorption by the eye and the skin; Laser
51 exposure limits; Hazard potential of laser equipment; Laser safety goals and industrial realization.
52 Practice plan **Exercise 1** - Basic calculations and Material – light interaction **Exercise 2** - Temperature
53 distribution calculations **Exercise 3** - FEM simulation of laser pulse interaction - **Bibliografia Básica:**
54 - Material will provided by the chair. - Demonstration videos will offered to the participants
55 **Justificativa do Docente Para a Oferta da Disciplina** - Esta disciplina vem complementar o leque de
56 disciplinas ofertadas pelo PGMAT aos seus alunos, possibilitando aos alunos de pós-graduação a
57 aquisição de conhecimentos básicos numa área com crescente relevância científica e tecnológica ligada
58 à engenharia de superfícies. - Decorre no âmbito do projeto conjunto entre a UFSC e TU-D na área de
59 estruturação/funcionalização de superfícies a laser. - Os alunos aprenderão sobre as interações básicas
60 da luz do laser com os materiais, bem como em diferentes tecnologias baseadas em laser, que são
61 usadas hoje para funcionalizar superfícies. O curso inclui aspectos básicos de processamento a laser
62 (por exemplo, luz-matéria interação) e também diversos aspectos tecnológicos que são relevantes na
63 hora de selecionar, por exemplo, uma fonte de laser para tratar um material específico, bem como o
64 possível processamento velocidades e custos associados. Ao final do curso, os alunos terão as
65 ferramentas necessárias que são necessárias para selecionar uma microfabricação a base de laser
66 método para funcionalização de superfícies. *Aprovado por unanimidade, encaminhe-se a PROPG para*
67 *criação da disciplina.* **ITEM 02** - **Apreciação do pedido de prorrogação excepcional de curso**
68 **acordo com a Portaria Normativa nº 3/2021/PROPG de 4 de maio de 2021, aluna – Marina**
69 **Paulino de Matos** Orientador: Prof. Dr. Carlos Enrique Niño Borhórquez. Período solicitado: 12
70 (doze) meses a partir de 09/08/2022. De acordo com a **Portaria Normativa nº 3/2021/PROPG de 4**
71 **de maio de 2021**, esta modalidade de prorrogação foi criada para atender aos alunos que tiveram a
72 coleta ou aplicação de dados de sua pesquisa prejudicados pela suspensão das atividades presenciais,
73 durante a Pandemia COVID-19. Em seu Parágrafo único. Mediante aval do orientador e aprovação do
74 Colegiado Delegado, excepcionalmente, o prazo para conclusão do curso poderá ser prorrogado em até
75 12 (doze) meses, para os estudantes prejudicados na coleta e análise de dados laboratoriais, em virtude
76 da suspensão das atividades presenciais. *Aprovado por unanimidade, encaminhe-se a PROPG para*
77 *registro da prorrogação de prazo excepcional.* **ITEM 03** - **Apreciação do pedido de prorrogação de**
78 **curso - aluno – Bruno Borges Ramos**. Orientador: Prof. Dr. Cristiano Binder, Período solicitado: 07
79 (sete) meses a partir de 10/08/2022. *Aprovado o período de 7 (sete) meses.* **ITEM 04** - **Apreciação do**
80 **pedido de prorrogação de curso - aluna - Larissa da Silva Marques**. Orientador: Prof. Dr. Carlos
81 Renato Rambo, Período solicitado: 06 (seis) meses a partir de 31/01/2024. *Aprovado o período de 06*
82 *(seis) meses.* **ITEM 05** - **Apreciação do pedido de prorrogação de curso - aluna - Melissa Röhrig**
83 **Martins da Silva**, Orientador: Prof. Dr. Paulo Antonio Pereira Wendhausen, Período solicitado: 03
84 (três) meses a partir de 18/07/2022. *Aprovado o período de 03 (três) meses.* **ITEM 06** - **Apreciação do**
85 **pedido de prorrogação de curso - aluna – Daniele Tartas**, Orientador: Prof. Dr. Cristiano Binder,
86 Período solicitado: 12 (doze) meses a partir de 04/08/2022. *Aprovado o período de 06 (seis) meses.*
87 **ITEM 07** - **Apreciação do pedido de prorrogação de curso - aluna – Bianca Muller Martins**,
88 Orientadora: Profa. Marcia Barbosa Henriques Mantelli, Período solicitado: 06 (seis) meses a partir de
89 28/10/2022. *Aprovado o período de 06 (seis) meses.* **ITEM 08** - **Apreciação do pedido de**
90 **prorrogação de curso - aluna – Bianca Constante Guedert**. Orientador: Prof. Bruno Alexandre
91 Pacheco de Castro Henriques, Período solicitado: 06 (seis) meses a partir de 30/07/2022. *Aprovado o*
92 *período de 06 (seis) meses.* **ITEM 09** - **Apreciação do pedido de prorrogação de curso - aluno -**
93 **Bernardo Rodrigues Correa Tavares**, Orientador: Prof. Dr. Gean Vitor Salmoria. Período solicitado:
94 03 (três) meses a partir de 19/08/2022. *Aprovado o período de 03 (três) meses.* **ITEM 10** - **Apreciação**
95 **do pedido de prorrogação de curso - aluna – Vanessa Maccarini de Oliveira**, Orientador: Prof. Dr.
96 Gean Vitor Salmoria. Período solicitado: 06 (seis) meses a partir de 30/07/2022. *Aprovado o período*
97 *de 06 (seis) meses.* **ITEM 11** - **Apreciação do pedido de prorrogação de curso - aluno - Bernardo**
98 **Sena da Silva**, Orientador: Prof. Dr. Aloisio Nelmo Klein. Período solicitado: 03 (três) meses a partir
99 de 30/07/2022. *Aprovado o período de 03 (três) meses.* **ITEM 12** - **Apreciação do pedido de**
100 **prorrogação do curso de mestrado. Aluna - Fabiana Palheta** Orientador: Prof. Dr. Guilherme Mariz
101 de Oliveira Barra. Período solicitado: 12 (doze) meses a partir de 19/08/2022. *Aprovado o período de*

102 06 (seis) meses. **ITEM 13** - **Apreciação do pedido de ingresso no Pós-doutorado - interessado Dr.**
103 **Joeverton Iurk Pereira**, Supervisor: Prof. Dr. João Batista Rodrigues Neto, Área de Concentração:
104 Metais Linha de pesquisa: Metais, Título de Projeto: Refinamento de grão de ligas de alumínio através
105 de portadores de nanopartículas, Período: 01/08/2022 a 31/07/2023, Bolsa proveniente do Instituto
106 Euvaldo Lodi (IEL). *Aprovado por unanimidade, encaminhe-se a PROPG para liberação da*
107 *matricula.* **ITEM 14** - **Apreciação do pedido de ingresso no Pós-mestrado - interessado M.Sc.**
108 **Guilherme Seiti Kobayashi**, Supervisor: Prof. Dr. Rodrigo Perito Cardoso, Área de Concentração:
109 Metais, Linha de pesquisa: Metais, **Projeto:** Utilizando microplasma à pressão atmosférica para
110 nitretação de materiais metálicos, Período: 1 de agosto de 2022 a 1 e julho de 2023, Bolsa proveniente
111 do Instituto Euvaldo Lodi (IEL). *Aprovado por unanimidade, encaminhe-se a PROPG para liberação*
112 *da matricula.* **ITEM 15A** - **Assuntos Gerais** – O Coordenador informou aos membros do colegiado a
113 aprovação das solicitações de defesas de dissertação de mestrado: - **Dia 03 de agosto de 2022 foi**
114 **realizada no Auditório da Engenharia Mecânica a defesa de dissertação de mestrado nº 402**
115 **apresentada pela aluna Mylena Inaiê Correia**, tendo como banca examinadora: Prof. D.Sc. Carlos
116 Augusto Silva de Oliveira, EMC/UFSC – Presidente/Orientador, Prof. Dr. Juan Manuel Pardal, UFF –
117 Membro Externo, Dr. Fabiano José Fabri Miranda, ArcelorMittal Vega – Membro Externo, Eng.
118 Sandro Sambaqui, ArcelorMittal Vega – Membro Externo, intitulada: *Efeito do ponto de orvalho no*
119 *ciclo de recozimento contínuo sobre a oxidação seletiva dos elementos de liga de um aço TRIP780,*
120 sendo aprovada por unanimidade. - **Dia 05 de agosto de 2022, foi realizada a defesa do exame de**
121 **qualificação de tese de doutorado do aluno Henrique Akira Tajiri**, tendo como banca examinadora:
122 Prof. Dr. Hazim Ali Al-Qureshi, EMC/UFSC - Presidente/Orientador, Prof. Dr. Claudimir Antonio
123 Caminatti, CTJ/UFSC – Membro Prof. Dr. Guilherme Mariz de Oliveira Barra, EMC/UFSC –
124 Membro, intitulada: *Theoretical analyses of ceramic paste direct extrusion through a circular die*
125 *beyond the steady state.* - **Dia 09 de agosto de 2022, no Auditório da Engenharia Mecânica a**
126 **defesa de dissertação de mestrado nº 403 será apresentada pelo aluno Victor de Carvalho**
127 **Rodrigues**, tendo como banca examinadora: Prof. Dr. Gean Vitor Salmoria, EMC/UFSC –
128 Presidente/Orientador, Prof. Dr. Rodrigo Acácio Paggi, IFSC – Membro Externo, Prof. Dr. Carlos
129 Henrique Ahrens – Membro intitulada: *Impressão 3D de dispositivos com liberação controlada de*
130 *Aciclovir para tratamento de Herpes Genital*, sendo aprovada por unanimidade. - **Avaliação da**
131 **consulta do Prof. Dr. Celso Peres Fernandes** sobre a liberação de recursos para a manutenção do
132 equipamento tomógrafo de raios X de alta resolução espacial, modelo VERSA500 da ZEISS, orçado
133 em aproximadamente em R\$ 50.000,00. A consulta também foi feita aos docentes dos quais aqueles
134 que se manifestaram foram favoráveis a liberação dos recursos para a manutenção do equipamento
135 tomógrafo de raios X. Em reunião no dia 08 de agosto de 2022 o comitê gestor do PROEX/PGMAT
136 apreciou a solicitação e foi favorável à liberação dos recursos para a manutenção do tomógrafo de
137 Raios-X, por ser um equipamento multiusuário. **Proposta de credenciamento de Jovem**
138 **Pesquisador:** Solicitante: Servidor Técnico Administrativo, Dr. **Diego Berti Salvaro**, como Docente
139 na categoria jovem pesquisador, o servidor é doutor em Ciência e Engenharia de Materiais e obteve
140 seu título em 28 de agosto de 2020. A proposta será apreciada pela comissão de recondução e
141 credenciamento do PGMAT. **Bolsas de Doutorado e Mestrado:** O programa recebeu do CNPq. 03
142 (três) Cotas de bolsa para o curso de Doutorado e 03 (três) Cotas de bolsa para o curso de Mestrado e
143 03 (três) Cotas e será distribuída para os alunos já regularmente matriculados e para os candidatos
144 aprovados nos processos seletivos para ingresso em 2022-3. O Programa também terá duas cotas de
145 bolsa da CAPES/PROEX. de doutorado para ser implementadas a partir de 1º de setembro e uma cota
146 de bolsa da CAPES/PROEX a partir de 1º de outubro, para o curso de mestrado 02 (duas) cotas de
147 bolsa CAPES/PROEX, para implementação a partir de 01 de setembro de 2022. **ITEM 15B** - **Assuntos**
148 **Generais** – O Prof. Dachamir Hotza comunicou ao Colegiado que realizou missões de trabalho, no
149 período de 24 de julho a 4 de agosto, respectivamente, na Universidade de Los Andes (UNIANDÉS),
150 Bogotá, e na Pontificia Universidad Bolivariana (UPB), Medellín, Colômbia, no âmbito do Programa
151 de Internacionalização (PrInt), dentro dos objetivos do subprojeto “Sustentabilidade Industrial”. Os
152 objetivos das missões incluíram discussão de temas inerentes à pesquisa e pós-graduação; preparação e
153 acompanhamento de trabalhos cooperativos; e, principalmente, planejamento de intercâmbios de

154 estudantes de pós-graduação com possibilidade de dupla titulação com cotutela. Na UPB, em
155 Medellín, foram realizadas reuniões com colegas dos Departamentos de Engenharia Química,
156 Engenharia Agroindustrial (equivalente à Engenharia de Alimentos), e Engenharia em Nanotecnologia.
157 Por fim, foram visitados laboratórios de grupos de pesquisa afins, como o Centro de Estudios y de
158 Investigación en Biotecnología (CIBIOT), e apresentados seminários a estudantes de graduação e pós-
159 graduação de Engenharia em Nanotecnologia. Na UNIANDES, em Bogotá, as reuniões foram com
160 professores do Departamento de Engenharia Mecânica, em particular da área de Materiais e
161 Manufatura, e também do Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos. Em
162 ambas as universidades, os professores apresentaram as linhas de pesquisa e laboratórios da UFSC,
163 além de aprofundar a proposta de maior intercâmbio entre estudantes e docentes das universidades.
164 Concretamente, foram elaboradas duas minutas de Convenção Geral de Cotutela, a serem aplicadas,
165 num primeiro momento, a estudantes de mestrado das instituições colombianas, que deverão se
166 inscrever e passar um período de no mínimo 6 meses na UFSC, além de alunos da UFSC que poderão
167 fazer o percurso inverso. Os estudantes que concluírem com êxito os respectivos cursos receberão o
168 duplo título de “Mestre em Ciência e Engenharia de Materiais” pela UFSC, e “Magister en Ingeniería
169 en Nanotecnología” pela UPB ou “Magister en Ingeniería Mecánica” pela UNIANDES,
170 respectivamente. Assim, foi encerrada a reunião e, posteriormente, escrita a presente ATA que, se
171 aprovada, será assinada pelos membros presentes e arquivada na secretaria do PGMAT.

172

173 Prof. Dr. João Batista Rodrigues Neto, Coordenador do PGMAT



Documento assinado digitalmente
Joao Batista Rodrigues Neto
Data: 10/08/2022 14:18:19-0300
CPF: 645.810.989-04
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

174

175 Prof. Dr. Aloisio Nelmo Klein – Sub Coordenador do PGMAT



Documento assinado digitalmente
Aloisio Nelmo Klein
Data: 12/08/2022 09:44:37-0300
CPF: 171.316.770-00
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

176

177 Prof. Dr. Guilherme Mariz de Oliveira Barra, Ex-Coordenador



Documento assinado digitalmente
Guilherme Mariz de Oliveira Barra
Data: 10/08/2022 14:37:38-0300
CPF: 178.718.428-54
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

178

179 Prof. Dr. Dachamir Hotza, Representante da Área de Cerâmica



Documento assinado digitalmente
Dachamir Hotza
Data: 10/08/2022 18:08:05-0300
CPF: 495.235.039-87
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

181 Representantes Discentes e Técnico Administrativo:

182

183 Francielle Crocetta Turazzi (Discente)



Documento assinado digitalmente
Francielle Crocetta Turazzi
Data: 10/08/2022 14:29:23-0300
CPF: 083.987.469-39
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

184

185 Tainá Pigosso (Discente)



Documento assinado digitalmente
TAINA PIGOSSO
Data: 10/08/2022 15:01:00-0300
CPF: 085.594.459-51
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

186

187 Rogério Antônio Campos (Técnico Administrativo)



Documento assinado digitalmente
Rogério Antonio Campos
Data: 10/08/2022 15:19:39-0300
CPF: 341.981.139-04
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>