



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA  
**Plano de Desenvolvimento da Disciplina**  
2º SEMESTRE DE 2025



SIGLA DA DISCIPLINA: FA640

Turma: ESPECIAL

NOME DA DISCIPLINA: TRANSFERÊNCIA DE CALOR E MASSA

**QUADRO A – VETORES DA DISCIPLINA**

|                                 |                                                                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº de Créditos da Disciplina: 4 | Total de Horas de Atividades Teóricas: 4<br>Total de Horas de Atividades Práticas: 0<br>Total de Horas de Laboratório: 0 |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**QUADRO B - DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA  
CONSIDERANDO O VETOR DA DISCIPLINA**

**TOTAL EM HORAS**

O total de horas deve ser calculado considerando os vetores específicos da disciplina.

| Tipo Participação | Nome do Docente       | TEÓRICAS | & | PRÁTICA | Horas Trabalhadas |
|-------------------|-----------------------|----------|---|---------|-------------------|
| RESPONSÁVEL       | Yaneth Machaca Monroy | 60       |   | 0       | 60                |
| Colaborador(a)    |                       |          |   |         |                   |
| Colaborador(a)    |                       |          |   |         |                   |

**Pontos Importantes:**

- A Carga Didática deve ser computada considerando-se a carga horária da disciplina, mas para isso deve-se observar também os vetores teóricos e práticos.
- Número total de semanas na qual o docente atuará, computando separadamente o vetor de aulas práticas e aulas teóricas.
- A carga didática do PED deve ser a mesma informada no Projeto de Participação Didática encaminhado à CPG (GR-19/2014). A carga didática do PED não interfere na carga didática dos professores.

**QUADRO C – DISTRIBUIÇÃO DA CARGA DIDÁTICA DO(DA) PED**

| Nome do(a) Discente | % de Participação | Teóricas | Práticas | Laboratório | Horas Trabalhadas |
|---------------------|-------------------|----------|----------|-------------|-------------------|
|                     |                   |          |          |             |                   |
|                     |                   |          |          |             |                   |

**QUADRO D – DADOS DO PAD**

|                     |  |
|---------------------|--|
| Nome do(a) Discente |  |
| Email:              |  |
| Atividades:         |  |

**EMENTA:**

Condução unidimensional em regime permanente. Equações diferenciais. Condução em regime transiente. Transferência de calor por radiação. Transferência de calor por convecção. Trocador de calor. Fundamentos de transferência de massa. Difusão. Transferência interfacial. Transferência de massa convectiva. Equipamentos de transferência de massa.



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA  
**Plano de Desenvolvimento da Disciplina**  
**2º SEMESTRE DE 2025**



**DATAS IMPORTANTES:**

|                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ● <b>04/08</b> - Segunda-feira - Início das aulas do 2º período letivo de 2025 e Turmas Especiais I e II.                                                          |
| ● <b>09/08</b> - Sábado, às 11 horas, no Centro de Convenções da UNICAMP, ocorrerá a Colação de Grau dos Formandos do 1º semestre de 2025 (86ª Turma). Participem! |
| ● <b>23/08</b> - Sábado - Universidade de Portas Abertas (UPA-2025).                                                                                               |
| ● <b>15/10</b> - Quarta-feira - Avaliação e discussão de cursos – Não haverá aula.                                                                                 |
| ● <b>21 a 23/10</b> - AGROWEEK - Docentes podem incluir as atividades no PDD.                                                                                      |
| ● <b>22 a 24/10</b> - Congresso de Iniciação Científica 2025 - o aluno que participar do evento estará dispensado da aula.                                         |
| ● <b>27 e 28/10</b> - Segunda e terça-feira - Ponto Facultativo - Não haverá atividades.                                                                           |
| ● <b>15/11</b> - Sábado - Feriado - Não haverá atividades.                                                                                                         |
| ● <b>20 a 22/11</b> - Quinta-feira a sábado - Feriado - Não haverá atividades.                                                                                     |
| ● <b>29/11</b> - Último dia para o cumprimento da carga horária e programas das disciplinas.                                                                       |
| ● <b>01 a 06/12</b> - Semana de Estudos.                                                                                                                           |
| ● <b>01 a 17/12</b> - Prazo para entrada de média e frequência do 2º período letivo de 2025 e Turmas Especiais I e II no Sistema                                   |
| ● <b>06/12</b> - Término das aulas do 2º período letivo de 2025.                                                                                                   |
| ● <b>08/12</b> - Segunda-feira - Feriado - Não haverá atividades.                                                                                                  |
| ● <b>09 a 15/12</b> - Exame final do 2º período letivo de 2025 e Turmas Especiais I e II.                                                                          |

**CRONOGRAMA DE AULA:**

|     | DATAS  | TEMA DA AULA                                                                                                                                                | PROFESSOR |
|-----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.  | 04/ago | Apresentação da disciplina. Critérios de Avaliação. Introdução. Leis Básicas. Unidades e dimensões. Exercícios                                              | Yaneth    |
| 2.  | 06/ago | Equação da Taxa de Calor. Equação da Difusão de Calor. Condições de contorno e inicial. Metodologia para Resolução de Problemas                             | Yaneth    |
| 3.  | 11/ago | Condução Unidimensional em Regime Permanente (RP). Parede plana. Analogia com resistência térmica. Coeficiente global de transferência de calor. Exercícios | Yaneth    |
| 4.  | 13/ago | Condução Unidimensional em RP. Paredes compostas. Exercícios                                                                                                | Yaneth    |
| 5.  | 18/ago | Condução Unidimensional em RP. Sistemas radiais.                                                                                                            | Yaneth    |
| 6.  | 20/ago | Condução Unidimensional em RP. Geração de energia. Exercícios                                                                                               | Yaneth    |
| 7.  | 25/ago | Condução em Régime Transiente (RT). Método Capacitância Global.                                                                                             | Yaneth    |
| 8.  | 27/ago | Condução RT. Método Capacitância Global. Exercícios.                                                                                                        | Yaneth    |
| 9.  | 01/set | Condução RT. Efeitos espaciais. Parede plana com convecção.                                                                                                 | Yaneth    |
| 10. | 03/set | Condução RT. Efeitos espaciais. Parede plana com convecção. Exercícios.                                                                                     | Yaneth    |
| 11. | 08/set | Condução RT. Sistemas radiais com convecção. Exercícios.                                                                                                    | Yaneth    |
| 12. | 10/set | Efeitos Multidimensionais                                                                                                                                   | Yaneth    |
| 13. | 15/set | <b>Primeira Prova – P1</b>                                                                                                                                  | Yaneth    |
| 14. | 17/set | Convecção. Introdução. Fundamentos.                                                                                                                         | Yaneth    |
| 15. | 22/set | Convecção Forçada. Escoamento externo.                                                                                                                      | Yaneth    |
| 16. | 24/set | Convecção Forçada. Escoamento externo. Exercícios.                                                                                                          | Yaneth    |
| 17. | 29/set | Convecção Forçada. Escoamento interno.                                                                                                                      | Yaneth    |
| 18. | 01/out | Convecção Forçada. Escoamento interno. Exercícios.                                                                                                          | Yaneth    |



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA  
**Plano de Desenvolvimento da Disciplina**  
**2º SEMESTRE DE 2025**



|     |        |                                                    |        |
|-----|--------|----------------------------------------------------|--------|
| 19. | 06/out | Convecção Livre.                                   | Yaneth |
| 20. | 08/out | Convecção Livre. Exercícios.                       | Yaneth |
| 21. | 13/out | <b>Segunda Prova – P2</b>                          | Yaneth |
| 22. | 15/out | Avaliação e discussão de cursos – Não haverá aula. | -      |
| 23. | 20/out | Superfícies estendidas.                            | Yaneth |
| 24. | 22/out | Superfícies estendidas. Exercícios - AGROWEEK      | Yaneth |
| 25. | 27/out | Ponto Facultativo - Não haverá atividades.         | -      |
| 26. | 29/out | Trocadores de Calor.                               | Yaneth |
| 27. | 03/nov | Trocadores de Calor. Relações de efetividade - NUT | Yaneth |
| 28. | 05/nov | Trocadores de Calor. Exercícios.                   | Yaneth |
| 29. | 10/nov | Fundamentos de TM.                                 | Yaneth |
| 30. | 12/nov | Equações Diferenciais.                             | Yaneth |
| 31. | 17/nov | Difusão. Lei de Fick. Exercícios.                  | Yaneth |
| 32. | 19/nov | TM interfacial. TM convectiva. Exercícios.         | Yaneth |
| 33. | 24/nov | TM - Regime transiente.                            | Yaneth |
| 34. | 26/nov | <b>Terceira Prova – P3</b>                         | Yaneth |

**BIBLIOGRAFIA:**

INCROPERA, F.P.; DEWITT, D.P.; BERGMAN, T.L.; LAVINE, A.S. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2008.

(LIVRO TEXTO)

WELTY, WICKS e WILSON. Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer. Vol. I e II. John Wiley & Sons. New York, NY, Última Edição (Versão em português de preferência).

HOLMAN, J.P. Transferência de Calor. Mc-Graw-Hill. São Paulo - SP (Última Edição).

KREITH, F. Princípios da Transmissão de Calor. Tradução 3ª edição. 1991. Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo - SP.

PIHS, D.R. e L.E. SISSOM. Heat Transfer. Theory and Problems. SCHAUM'S OUTLINE SERIES. Mc-Graw-Hill Book Company (Última Edição).

PARKER, BOGGS & BLICK. Introduction to Fluid Mechanics and Heat Transfer. 1977. ADDISON-WESLEY Publishing Company. Reading. Massachussets.

KAYS, W.M. & CRAWFORD, M.E. Convective Heat and Mass Transfer. 2nd Edition. 1980. Mc-Graw-Hill Co. New York, N.Y.

KNUDSEN, J.D. & KATZ, D.L. Fluid Dynamics and Heat Transfer. Mc-Graw-Hill Book Company. New York. NY.

TREYBAL, R.E. Mass Transfer Operation. Mc-Graw-Hill Book Company. New York. NY.

CREMASCO, M.A. Fundamentos a transferencia de massa. 2ed. Editora da UNICAMP

Reid, R.C.; Prausnitz, J.M.; Poling, B.E. The Properties of Gases and Liquids. 4ª Ed., 1987 McGraw-Hill

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (Inclusive datas de provas, trabalhos e projetos)**

| DATA: | PROVAS/DESCRIÇÃO:                                 | PESOS: |
|-------|---------------------------------------------------|--------|
|       | Primeira Prova – P1                               | 0,20   |
|       | Segunda Prova – P2                                | 0,20   |
|       | Terceira Prova – P3                               | 0,40   |
| DATA: | PROJETOS / DESCRIÇÃO                              | PESOS: |
|       |                                                   |        |
|       |                                                   |        |
| DATA: | RELATÓRIOS, LISTA DE EXERCÍCIOS, ETC. / DESCRIÇÃO | PESOS: |
|       | Relatórios - R                                    | 0,20   |



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA  
**Plano de Desenvolvimento da Disciplina**  
2º SEMESTRE DE 2025



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                       |                         |                       |                       |                     |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                       |                         |                       |                       |                     |                       |
| <b>EXAME (E) – período de 09 a 15/012/2025:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 3ª-feira<br>09/12 ( ) | 4ª-feira<br>10/12 ( X ) | 5ª-feira<br>11/12 ( ) | 6ª-feira<br>12/12 ( ) | Sábado<br>13/12 ( ) | 2ª feira<br>15/12 ( ) |
| <b>MÉDIA PARCIAL (MP):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                       |                         |                       |                       |                     |                       |
| <b>MÉDIA PARCIAL (MP):</b> $MP = (P1 + P2 + 2 \cdot P3 + R) / 5$<br><b>MP <math>\geq 5,0</math> APROVADO(A)</b><br><b><math>2,5 \leq MP &lt; 5,0</math> EXAME</b><br><b>MP <math>&lt; 2,5</math> --- não está apto a fazer exame.</b><br><br><b>NOTA FINAL (NF):</b> $NF = (MP + E) / 2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                       |                         |                       |                       |                     |                       |
| <b>OBSERVAÇÕES:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                       |                         |                       |                       |                     |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                       |                         |                       |                       |                     |                       |
| <b>Cláusula de Honestidade e Lisura Acadêmica (INSTRUÇÃO NORMATIVA CCG No 02/2025)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                       |                         |                       |                       |                     |                       |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• As datas das provas não deverão ser alteradas, salvo casos de força maior.</li><li>• O conteúdo das provas será cumulativo.</li><li>• Presença mínima obrigatória de 75% nas aulas.</li><li>• O livro-texto da disciplina poderá ser utilizado nas provas conforme indicado no corpo da avaliação.</li><li>• Apenas post-its de tamanho reduzido poderão ser utilizados para marcação de páginas no livro, sendo proibidas anotações adicionais.</li><li>• Uma folha A4 com anotações para consulta deve ser escrita à mão pelo próprio aluno e conter <b>exclusivamente equações, não sendo permitidas outras anotações.</b></li><li>• O uso inadequado do material de consulta resultará em nota zero na prova.</li><li>• Plantões de dúvidas regulares serão oferecidos para suporte adicional aos alunos.</li></ul> |  |                       |                         |                       |                       |                     |                       |