

### 4300410 - Métodos Experimentais Avançados em Física da Matéria Condensada

| Mês      | D  | S  | T  | Q  | Q  | S  | S  | Bloco |   |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|-------|---|
| Agosto   |    |    |    |    | 1  | 2  | 3  |       |   |
|          | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 0     | Apresentação do curso   |
|          | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | I     | Introdução: Espectroscopia de terras raras e Difração de raios X. |
|          | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | I     | Síntese 1: Complexos Luminescentes                                |
|          | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | I     | Síntese 2: Supercondutor YBaCuO                                   |
| Setembro | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |       |   |
|          | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | I     | Caracterização 1: Fotoluminescência                               |
|          | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | I     | Caracterização 2: Difração de raios X, <b>Avaliação</b>           |
|          | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | II    | Introdução: Magnetismo e Supercondutividade                       |
|          | 29 | 30 |    |    |    |    |    |       |   |
| Outubro  |    |    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | II    | Paramagnetismo e transições de fases magnéticas                   |
|          | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | II    | Supercondutividade  |
|          | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | II    | Análise de resultados   |
|          | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | II    | <b>Avaliação</b>  |
|          | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |    |    | III   | Introdução: Gases de elétrons 2D                                  |
| Novembro |    |    |    |    |    | 1  | 2  |       |   |
|          | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | III   | O efeito Hall quântico  |
|          | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | III   | O efeito Kerr magneto-óptico                                      |
|          | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | III   | Análise de resultados   |
|          | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | III   | <b>Avaliação</b>  |

Bloco I. Síntese de materiais para a produção de amostras com diferentes tipos de condutividade, incluindo supercondutividade, ordens magnéticas e propriedades ópticas. Caracterização estrutural e óptica de complexos luminescentes baseados em íons terras raras (Eu e Tb) através das técnicas de difração de raios X e fotoluminescência.

Bloco II. Magnetização e susceptibilidade alternada, medidas em baixas temperaturas com o intuito de caracterizar diferentes tipos de ordenamentos magnéticos e extrair informações sobre interações magnéticas em diferentes materiais.

Bloco III. Transporte eletrônico e propriedades ópticas em materiais semicondutores com especial atenção aos efeitos Hall (clássico e quântico) e Kerr magneto-óptico.