

## Contenus

| Nom du Cours |                          | Semestre du Cours | Cours Théoriques | Travaux Dirigés (TD) | Travaux Pratiques (TP) | Crédit du Cours | ECTS |
|--------------|--------------------------|-------------------|------------------|----------------------|------------------------|-----------------|------|
| INF204       | Ondes Electromagnétiques | 3                 | 3                | 0                    | 0                      | 3               | 3    |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Cours Pré-Requis                |  |
| Conditions d'Admission au Cours |  |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Langue du Cours   | Français                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Type de Cours     | Obligatoire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Niveau du Cours   | Licence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Objectif du Cours | Améliorer les connaissances fondamentales des étudiants sur l'électromagnétisme en introduisant des notions sur l'électromagnétisme et équations de Maxwell dans un milieu matériel ainsi que des notions d'ondes électromagnétiques et de rayonnement.                                                                                                                                                                         |
| Contenus          | RAPPEL SUR L'ÉLECTROMAGNÉTISME<br>ÉQUATIONS DE MAXWELL<br>ÉQUATION D'ONDE<br>ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES<br>ÉNERGIE ÉLECTROMAGNÉTIQUE<br>CHAMP ÉLECTROMAGNÉTIQUE DANS UN MILIEU MATÉRIEL ; ÉQUATIONS DE MAXWELL DANS UN MILIEU MATÉRIEL<br>ONDES PLANES ÉLECTROMAGNÉTIQUES SINUSOÏDALES DANS UN MILIEU MATÉRIEL LINÉAIRE<br>RÉFLEXION ET RÉFRACTION<br>PROPAGATION GUIDÉE<br>NOTIONS SUR LE RAYONNEMENT D'ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES |
| Ressources        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Introduction to Electrodynamics, David J. Griffiths</li><li>- Électromagnétisme 2, Jean-Pierre Faroux, Jacques Renault</li><li>- Magnétisme et Ondes, Jean-Marc Poitevin</li><li>- Équations de Maxwell, Ondes Électromagnétiques, Michel Hulin, Nicole Hulin, Denise Perrin</li><li>- Électromagnétisme et Optique, Notes de cours de Jean-Michel Courty</li></ul>                     |

## Intitulés des Sujets Théoriques

| Semaine | Intitulés des Sujets                                                                           |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | OUTIL MATHÉMATIQUES                                                                            |
| 2       | OUTIL MATHÉMATIQUES                                                                            |
| 3       | RAPPEL SUR L'ÉLECTROMAGNÉTISME                                                                 |
| 4       | ÉQUATIONS DE MAXWELL                                                                           |
| 5       | ÉQUATION D'ONDE                                                                                |
| 6       | ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES                                                                       |
| 7       | ÉNERGIE ÉLECTROMAGNÉTIQUE                                                                      |
| 8       | VECTEUR DE POYNTING                                                                            |
| 9       | CHAMP ÉLECTROMAGNÉTIQUE DANS UN MILIEU MATÉRIEL ; ÉQUATIONS DE MAXWELL DANS UN MILIEU MATÉRIEL |
| 10      | ONDES PLANES ÉLECTROMAGNÉTIQUES SINUSOÏDALES DANS UN MILIEU MATÉRIEL LINÉAIRE                  |
| 11      | CONDITIONS AUX LIMITES IMPOSÉES                                                                |
| 12      | RÉFLEXION ET RÉFRACTION                                                                        |
| 13      | PROPAGATION GUIDÉE                                                                             |
| 14      | NOTIONS SUR LE RAYONNEMENT D'ONDES ÉLECTROMAGNÉTIQUES                                          |