INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

DOMAINE SCIENCES PHYSIQUES, CHIMIQUES ET INDUSTRIELLES_NORG_26 ECTS

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

DOMAINE SCIENCES PHYSIQUES, CHIMIQUES ET INDUSTRIELLES

ECTS
26 crédits

Volume horaire

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Optique

Présentation

Description

Chapitres du Cours :

Le cours se décompose en plusieurs chapitres clés pour vous fournir une compréhension complète de l'optique géométrique :

1-Introduction à l'Optique Géométrique

Définition et importance de l'optique géométrique.
Historique et développements récents dans le domaine.

2-Lois Fondamentales de l'Optique Géométrique

˚Loi de la réflexion.
˚Loi de la réfraction (loi de Snell-Descartes).
˚Principe de Fermat et ses applications.

3-Propagation de la Lumière dans les Milieux Homogènes et Inhomogènes

˚Étude de la propagation rectiligne de la lumière.
˚Analyse des milieux homogènes et inhomogènes.
˚Effets des variations d'indice de réfraction.

4-Réflexion et Réfraction aux Interfaces

˚Comportement des rayons lumineux aux interfaces entre différents milieux.
˚Réflexion totale interne et ses applications.
˚Étude des prismes et des lentilles.

5-Systèmes Optiques Simples

˚Miroirs plans et sphériques.
˚Lentilles minces et épaisses.
˚Formation d'images par des systèmes optiques simples.

6-Systèmes Optiques Complexes

˚Combinaison de lentilles et de miroirs.
˚Analyse des aberrations optiques.
˚Conception et optimisation des systèmes optiques complexes.

7-Applications Pratiques de l'Optique Géométrique

˚Instruments optiques courants (microscopes, télescopes, appareils photo).
˚Applications en photonique et en télécommunications.
˚Études de cas et projets pratiques.

Ce cours vise à vous fournir une compréhension approfondie des concepts fondamentaux de l'optique géométrique et à développer vos compétences analytiques et pratiques pour résoudre des problèmes complexes dans ce domaine.

Objectifs

Objectifs du Cours :

À la fin de ce cours, vous serez capable de :

1- Comprendre les principes fondamentaux de l'optique géométrique, y compris les lois de la réflexion et de la réfraction.
2- Analyser le comportement des rayons lumineux à travers différents milieux et interfaces.
3- Utiliser les outils mathématiques pour modéliser et résoudre des problèmes d'optique géométrique.
4- Appliquer les concepts d'optique géométrique à la conception et à l'analyse de systèmes optiques simples et complexes.

4- Interpréter les résultats expérimentaux et théoriques pour évaluer la performance des systèmes optiques.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Chimie

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Mécanique du point

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Sciences industrielles

ECTS

Volume horaire
27.5h

Présentation

Description

- Cycle de vie d'un produit industriel.
- Maquette numérique, Schématisation.
- Représentation 2D et 3D,
- Conception de systèmes mécaniques

--> Volume 27,5 h.

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

Les divers aspects de la conception d'un produit industriel et de son industrialisation en utilisant le socle de connaissances de Technologie commun à tous les ingénieurs.

L'étudiant devra être capable de :

1) Module CSM (Conception des Systèmes Mécaniques) :
2) Identifier les composants d'un mécanisme simple par les règles du dessin technique.
3) Modéliser et assembler des pièces simples.
4) Concevoir un système mécanique simple et exprimer le résultat avec le langage de communication technique normalisé.

Pré-requis nécéssaires

Ce sont des enseignements d'initiation, pas de pré-requis particulier, si ce n'est le niveau Bac à orientation Scientifique.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Phénomènes électriques

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Thermodynamique

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

INSA INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES TOULOUSE

Penser Ensemble les Nouveaux enjeux Socio-Ecologiques et notre Responsabilité (PENSER)

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse