

# USEF0L - Analyse vectorielle

## Présentation

### Prérequis

## Objectifs pédagogiques

Avoir des bases en analyse vectoriel.

## Programme

### Contenu

ANALYSE VECTORIELLE (cours, ED, TP)

- Intégrales multiples
- Rappels sur les fonctions de plusieurs variables. Coordonnées cartésiennes, cylindriques, sphériques.
- Intégrales doubles, intégrales triples - Changement de variables, matrice jacobienne.
- Intégrale curviligne
- Arc paramétré - Circulation d'un champ de vecteur - Formule de Green.
- Intégrale de surface
- Aire d'une surface paramétrée - Flux d'un champ de vecteurs - Formules de Stokes et d'Ostrogradski.- interprétation : les champs à flux conservatifs
- Champ de vecteurs
- Approfondissement : étude de champs de vecteurs par des coordonnées adaptées gradient, divergence, rotationnel. Potentiel scalaire, potentiel vecteur.

## Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

## Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Méthodes de calcul numérique ( volume 1)	Nougier J-P

Mis à jour le 28-05-2021



**Code : USEF0L**

Unité spécifique de type cours

2 crédits

**Responsabilité nationale :**

EPN03 - Electroniques,  
électrotechnique, automatique et  
mesure (EEAM) / 1

**Contact national :**

Equipe pédagogique Systèmes  
éco-électriques

292 rue Saint-Martin

21-0-41

75003 Paris

01 58 80 85 01

Alexandre Pigot

[alexandre.pigot@lecnam.net](mailto:alexandre.pigot@lecnam.net)