

Concours d'admission par la voie ATS-DUT

Session 2021

Programme des épreuves de Mathématiques

1 Algèbre linéaire

1.1 Applications linéaires, matrices

Noyau, image, théorème du rang, matrice d'une application linéaire

1.2 Déterminant, systèmes linéaires

1.3 Réduction des endomorphismes, des matrices carrées

Valeurs propres, espaces propres, polynôme caractéristique

2 Espaces préhilbertiens réels, espaces euclidiens

2.1 Produit scalaire, norme associée

2.2 Base orthonormée

2.3 Projection orthogonale

3 Topologie de \mathbb{R} , espaces vectoriels normés

3.1 Intervalles ouverts, fermés

3.2 Normes, boules associées à une norme

4 Suites et séries

4.1 Etude des suites et séries numériques

Monotonie, convergence, équivalents, théorèmes de comparaison

4.2 Suites et séries de fonctions

Monotonie, convergence, équivalents, cas particulier des séries entières

5 Fonctions d'une variable réelle

5.1 Limite, continuité, dérivabilité

Théorème des valeurs intermédiaires

5.2 Formules de Taylor, développements limités, équivalents au voisinage d'un point

6 Intégration sur un segment, intégrales généralisées

6.1 Intégrales de fonctions continues par morceaux, convergence des sommes de Riemann

6.2 Intégrales absolument convergentes

6.3 Théorèmes de comparaison

7 Calcul différentiel

Calcul de gradient, dérivation de la composition de fonctions

8 Equations différentielles linéaires, systèmes différentiels linéaires du premier ordre

9 Probabilités

9.1 Variables aléatoires

9.2 Lois, moments, théorème de transfert

9.3 Vecteurs aléatoires, indépendance



CentraleSupélec

Concours d'admission par la voie DUT 2021

Programme des épreuves d'ingénierie électrique

Les épreuves portent sur le contenu des modules suivants, tel que détaillé dans le Programme Pédagogique National du DUT « Génie Electrique et Informatique Industrielle » (édition 2008).

Circuits et composants linéaires

Systèmes du 2ème ordre, filtres

Fonctions et Composants élémentaires de l'électronique

Fonctions fondamentales de l'électronique

Fonctions associées au Traitement et à la Transmission de l'Information

Architecture des systèmes à processeurs

Analyse et Synthèse des Systèmes Logiques

Inductances et transformateurs

Machines à courant continu et redressement

Convertisseurs