

Fiche récapitulative

ELE102 | Traitement numérique du signal



51

Total d'heures d'enseignement



6

Crédits ECTS



13/10/2025

Début des cours prévu

Programme

Le thème principal est le filtrage numérique, en distinguant 7 parties :

- Numérisation des signaux : principes de l'échantillonnage et de la quantification. Application aux signaux déterministes et aléatoires.
- Transformation de Fourier Discrète : définition, propriétés, algorithmes de calcul rapides et application.
- Filtres numériques à réponse impulsionnelle finie : présentation et introduction de la propriété de phase linéaire. Calcul des coefficients et réalisation. Filtres à phase non linéaire.
- Filtres numériques à réponse impulsionnelle infinie : étude des cellules du premier et du second ordre. Analyse de la réalisation en précision finie et des contraintes de stabilité. Caractéristiques générales des filtres RII et réalisation par mise en cascade de cellules du premier et second ordre.
- filtrage multi-cadence : principe et techniques d'interpolation/decimation et réduction des charges de calcul.
- Les signaux complexes : définition, conversion réel/ complexe et traitements.
- Applications : estimation de puissance, boucle de phase, mise en forme de bruit et CAN delta-sigma, analyse spectrale.

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

- Donner les bases du traitement numérique du signal, en faisant la liaison entre les fondements théoriques et les applications.
- Être capable de concevoir un dispositif ou un logiciel de traitement et de le mettre en oeuvre.

Compétences :

Conception et réalisation d'un dispositif de traitement numérique

Prérequis

Avoir le niveau bac + 2 en électronique (BTS , DUT, DPCT).

Délais d'accès

Le délai d'accès à la formation correspond à la durée entre votre inscription et la date du premier cours de votre formation.

- UE du 1er semestre et UE annuelle : inscription entre mai et octobre
- UE du 2e semestre : inscription de mai jusqu'à mi-mars

Exemple : Je m'inscris le 21 juin à FPG003 (Projet personnel et professionnel : auto-orientation pédagogique). Le premier cours a lieu le 21 octobre. Le délai d'accès est donc de 4 mois.

Planning

Légende:



Cours en présentiel



Cours 100% à distance



Mixte: cours en présentiel et à distance

Modalités	Lieux	Disponibilités	Prochaines sessions *	Tarif indicatif
	En ligne	Semestre 1	13/10/2025	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2026-2027	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 1	Prévue en 2027-2028	De 0 à 1.020 €

*Selon les UEs, il est possible de s'inscrire après le début des cours. Votre demande sera étudiée pour finaliser votre inscription.

Modalités

Modalités pédagogiques :

Pédagogie qui combine apports académiques, études de cas basées sur des pratiques professionnelles et expérience des élèves. Équipe pédagogique constituée pour partie de professionnels. Un espace numérique de formation (ENF) est utilisé tout au long du cursus.

Modalités de validation :

Réponses à des questions relatives aux thèmes abordés tout au long du déroulement de l'UE

Utilisation de Matlab (ou Octave)

Devoir

QCM

Pour valider cette UE, vous devez obtenir une note minimale de 10/20

Tarif

Mon employeur finance	1.020 €
Pôle Emploi finance	510 €
Je finance avec le co-financement Région	Salarié : 156 €
Je finance avec le co-financement Région	Demandeur d'emploi : 124,80 €

Plusieurs dispositifs de financement sont possibles en fonction de votre statut et peuvent financer jusqu'à 100% de votre formation.

Salarié : Faites financer votre formation par votre employeur

Demandeur d'emploi : Faites financer votre formation par Pôle emploi

Votre formation est éligible au CPF ? Financez-la avec votre CPF

Si aucun dispositif de financement ne peut être mobilisé, nous proposons à l'élève une prise en charge partielle de la Région Nouvelle-Aquitaine avec un reste à charge. Ce reste à charge correspond au tarif réduit et est à destination des salariés ou demandeurs d'emploi.

Pour plus de renseignements, consultez la page Financer mon projet formation [open_in_new](#) ou contactez nos conseillers pour vous accompagner pas à pas dans vos démarches.

Passerelles : lien entre certifications

- LG039B72 - Bloc Industrie : Initiation au traitement du signal analogique/numérique et aux communications numériques
- LG03902A - Licence 3 : Électronique et systèmes

Avis des auditeurs

Les dernières réponses à l'enquête d'appréciation de cet enseignement :

↓ Fiche synthétique au format PDF

Taux de réussite

Les dernières informations concernant le taux de réussite des unités d'enseignement composant les diplômes

↓ Taux de réussite