

Fiche récapitulative

RCP105 | Modélisation, optimisation, complexité et algorithmes



51

Total d'heures d'enseignement



6

Crédits ECTS



16/02/2026

Début des cours prévu

Programme

Algorithmes de Graphes

Concepts de base de la théorie des graphes.

Connexité, forte connexité, mise en ordre.

Fermeture transitive. Algorithme de Roy -Warshall

Parcours des graphes (en largeur, en profondeur) : applications notamment à la connexité et à la forte connexité (algorithme de TARJAN).

Chemins (algorithmes de Ford, Dijkstra, Floyd).

Ordonnancements (méthodes PERT et MPM et problèmes d'atelier)

Flot maximal (Ford Fulkerson) Flot à coût minimal (Busacker-Cowen)

Arbres optimaux (Kruskal, Prim)

Introduction à la complexité des algorithmes et des problèmes

Classes P, NP - Équivalence et réductions entre problèmes - Problèmes NP-complets, NP-difficiles - Théorème de COOK.

Réseaux de Petri (RdP)

Systemes concurrents, formalisme des Reseauc de Petri , exemples de modélisation de systèmes dynamiques à événements discrets.

Analyse comportementale : Graphe des marquages accessibles, arborescence de Karp et Miller.

Équation d'état - Semi-flots (invariant de places) analyse structurelle -

Propriétés generiques (finitude, sûreté, vivacité), proprietes specifiques (introduction a la logique temporelle lineaire) -

Etude de cas

Au second semestre, les UEs NFP 103 (applications concurrentes), RCP 103 (evaluation de performaces) font suite à cet enseignement.

Objectifs : aptitudes et compétences

Objectifs :

Présenter des concepts, des méthodes de base indispensables pour de futurs ingénieurs chargés de la conception et développement en informatique.

Compétences :

Modélisation et optimisation par les graphes

Assimilation de la notion de complexité.

Modélisation et analyse de systemes dynamiques concurrents.

Prérequis

Avoir le niveau Bac+2 (DPCT du Cnam, DUT, BTS) en informatique.

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 2	16/02/2026	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 2	Prévue en 2026-2027	De 0 à 1.020 €
	En ligne	Semestre 2	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 :

Le responsable national relit et valide les sujets proposés par les CRA

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

- LG025B31 - Bloc Informatique : Méthodes et outils du génie logiciel
- CRN0803A - Titre RNCP Niveau 6 Concepteur intégrateur d'infrastructures informatiques : Cybersécurité
- CRN0802A - Titre RNCP Niveau 6 Concepteur intégrateur d'infrastructures informatiques : Systèmes d'information (SI)
- CRN0801A - Titre RNCP Niveau 6 Concepteur intégrateur d'infrastructures informatiques : Systèmes et réseaux
- LG02501A - Licence 3 Informatique générale

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