Biostatisticien(ne)

Concevoir les méthodes des protocoles de recherche clinique, **préparer** puis **réaliser** les analyses statistiques des données de ces protocoles.

RECHERCHE CLINIQUE
CONCEPTION, GESTION ET ANALYSE DES DONNÉES

NIVEAU DE QUALIFICATION MINIMUM
Niveau 7 (Master)

CODE MÉTIER
15D60

RÉFÉRENTIEL

ACTIVITÉS

- Conception et rédaction de documents techniques, relatifs au domaine d'activité
- Établissement/actualisation et mise en oeuvre de procédures, protocoles, consignes, spécifiques à son domaine
- Gestion et traitement des données/informations (recherche, recueil, analyse, priorisation, diffusion, classement, suivi)
- Publication d'informations en interne/externe
- Réalisation d'études et de travaux de recherche dans son domaine
- Rédaction de comptes-rendus relatifs aux observations/aux interventions, dans son domaine d'activité
- Traitement et analyse de l'information médicale : extraction, regroupement, représentation graphique
- Veille spécifique à son domaine d'activité

SAVOIR-FAIRE

- Analyser des données, des tableaux de bord et justifier des résultats relatifs aux activités de son domaine
- Analyser, traduire et formuler un besoin utilisateur en études de faisabilité, en solutions, en programmes
- Choisir et utiliser des outils statistiques
- Choisir une méthode, un moyen correspondant à son domaine de compétence
- Elaborer, rédiger et exploiter des requêtes relatives à son domaine d'activité
- Paramétrer des outils, logiciels, systèmes relevant de son domaine d'activité
- Programmer dans différents environnements informatiques
- Rédiger et mettre en forme des notes, documents et/ou rapports, relatifs à son domaine de compétence
- Travailler en équipe pluridisciplinaire/en réseau
- Utiliser les logiciels métier

CONNAISSANCES REQUISES

- Anglais scientifique (15214)
- Biologie (12046)
- Épidémiologie (43009)
- Éthique et déontologie médicales (14220)
- Logiciel dédié à la recherche clinique
- Méthodes de recherche clinique (43001)
- Réglementation relative à la recherche clinique
- Statistiques (11017)
- Vocabulaire médical (43426)

AUTRES RÉFÉRENTIELS

- Pôle-Emploi code ROME : K2402 Recherche en sciences de l'univers, de la matière et du vivant

TEXTES DE RÉFÉRENCES

- Décret n°91-868 du 5 septembre 1991

FORMATION

Master ou doctorat en statistique

INFOS GÉNÉRALES

NIVEAU DE QUALIFICATION
Niveau 7 (Master)

Diplôme d'ingénieur de l'ENSAI Filière Statistique pour les sciences de la vie

INFOS GÉNÉRALES

NIVEAU DE QUALIFICATION
Niveau 7 (Master)

CERTIFICATEUR
École nationale de la statistique et de l'analyse de l'information (ENSAI)

VALIDEUR
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche

ACCÈS

VOIE D'ACCÈS AU DIPLÔME

Formation initiale

PROGRAMME

Mathématiques, probabilités, statistique

Informatique
Économie, gestion et sciences sociales
Humanités (communication, langues étrangères, culture générale)

Master Sciences, technologies, santé Mention santé publique Spécialité biostatistique (11017+13038)

INFOS GÉNÉRALES

NIVEAU DE QUALIFICATION
Niveau 7 (Master)

CERTIFICATEUR
Université Paris-Sud 11

VALIDEUR
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche

ACCÈS

VOIE D'ACCÈS AU DIPLÔME

Formation initiale

PROGRAMME

Statistique appliquée à la recherche clinique
Recherche clinique approfondie
Epidémiologie
Données censurées (étude de survie)
Statistique appliquée à la biologie
Analyse bayesienne des essais cliniques
Initiation à la génétique
Statistique et génome
Méthodes statistiques du marketing
Modèles linéaires (approfondissement)
Plans d’expériences
Variables catégorielles
Pratique de la régression, de la classification, des sondages, de la modélisation (GLM, PLS …)
Applications du Bootstrap

Master Sciences, technologies, santé Mention mathématiques, biostatistiques Spécialité statistiques pour les sciences de la vie et de la santé Parcours Biostatistiques (11036+12054)

INFOS GÉNÉRALES

NIVEAU DE QUALIFICATION
Niveau 7 (Master)

CERTIFICATEUR
Université Montpellier 2

VALIDEUR
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche

ACCÈS

VOIE D'ACCÈS AU DIPLÔME

Formation initiale et continue

PROGRAMME

1ER SEMESTRE

Algèbre

Analyse Complexe
Analyse Fonctionnelle
Théorie des Nombres et Applications
Analyse Numérique
Statistique Paramétrique et Non Paramétrique
Modeles Linéaires
Réseaux et files d’attente
Fourier, Radon, Imagerie
Travail d’Etudes Approfondies (TEA)
Organisation et marchés
Gestion de projets
Comlplexité, Calculabilité, Algorithmique
Systèmes d’information et bases de données
Programmation par objet
Réseaux
Mécanique des fluides
Méthodes des éléments finis en mécanique
Théorie classique des champs
Electromagnétisme et optique 2 Anglais I

2ÈME SEMESTRE

Géométrie et Groupes Classiques
Analyse Variationnelle et EDP
Optimisation Numérique
Mathématiques Approfondies
Algèbre, Géométrie et Calcul
Mathématiques Financières pratiques
Statistique des Processus
Statistique Mathématique
Projet de Modélisation
Stage de Master 1
Statistique en Medecine et Sante publique
Problèmes NP-difficiles
Algorithmique géométrique
Algorithmes distribués
Comportements mécaniques couplés 1
E-marketing

3ÈME SEMESTRE

Apprentissage des outils informatiques du biostatisticien
Modèles paramétriques en biostatistique
Classification supervisée et non-supervisée
Modélisation stochastique en biologie
Méthodes multivariées d'analyse de données expérimentales
Modèles stochastiques appliqués en médecine
Théorie et pratique de la statistique bayésienne

Traitement de statistiques de données R ou SAS

4ÈME SEMESTRE

Stage Biostat M2
Statistique des évènements extrêmes
Statistiques spatiales
Méthodes de Monte-Carlo et algo. stochastiques
Modèles mixtes
Processus stochastiques en temps continu pour la modélisation en écologie
Processus et applications en médecine

Master Professionnel Mention Mathématiques et applications, Ingénierie mathématique Spécialité Statistiques, Informatique, Techniques Numériques (11036)

INFOS GÉNÉRALES

NIVEAU DE QUALIFICATION
Niveau 7 (Master)

CERTIFICATEUR
Université Lyon 1

VALIDEUR
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche

ACCÈS

VOIE D'ACCÈS AU DIPLÔME

Formation initiale

PROGRAMME

1ER SEMESTRE

Analyse appliquée et EDP
Statitistiques paramétriques
Probabilités
Anglais des affaires
Logiciels scientifiques
2ème semestre

PROBABILITÉS 2

Séries chronologiques
Optimisation non-linéaire et contrôle optimal
Recherche opérationnelle et optimisation discrète
Systèmes dynamiques
Calcul scientifique
Analyse numérique et asymptomatique des EDP

3ÈME SEMESTRE

Statistique non-paramétrique et probabilités
Outils de développement informatique
Analyse des données, classification
Analyse des EDP et analyse numérique
Anglais pour l'industrie

4ÈME SEMESTRE

Stage en entreprise
Méthodes de Monte Carlo
Plans d'expériences
Théorie et pratique des enquêtes par sondage
Logiciels de statistique - Approche Poo
Méthodes numériques pour la dynamique des fluides
Ordre et structure hiérarchique
Signaux et communication
EDP et structures biologiques
Valeurs extrèmes et processus ponctuels
Outils stattistiques avancés
Introduction aux biomathématiques

Formation d'adaptation à l'emploi des ingénieurs hospitaliers

INFOS GÉNÉRALES

CERTIFICATEUR
Ministère chargé de la santé

VALIDEUR
Ecole des hautes études en santé publique (EHESP)

TEXTES DE RÉFÉRENCES

- Arrêté du 29 décembre 1994

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Lien vers la fiche programme EHESP

ACCÈS

VOIE D'ACCÈS AU DIPLÔME

Formation continue

ADMISSIBILITÉ

Formation statutaire préalable à la titularisation pour les ingénieurs hospitaliers stagiaires recrutés par voie de concours ou d’examen professionnel.

PROGRAMME

DURÉE

24 jours (144 h)

MODULES

1. Approche de l’hôpital et de son environnement (Cours magistraux)
2. L'ingénieur dans les enjeux de la négociation interne de l'hôpital : management, leadership et communication (Apprentissage par des mises en situation)
3. Le management de l'achat public et ses ressources (Cours magistraux personnalisés et e-learning)
4. Management des ressources humaines (Cours magistraux et études de cas)
5. Analyse financière et contrôle de gestion (Cours magistraux et études de cas - A distance)
6. Management des situations de crises et de la conduite de projets hospitaliers (Cours magistraux et serious game)

STATUT ET ACCÈS

Corps des ingénieurs hospitaliers

STATUT DANS LA FPH

Catégorie A

Grades

- Ingénieur (10 échelons)
- Ingénieur principal (9 échelons)
- Ingénieur hors classe (5 échelons + 1 échelon spécial)

MODALITÉS DE RECRUTEMENT DANS LA FPH

Concours externe sur titres

Ouvert dans l'un ou plusieurs des domaines de fonctions par l'autorité investie du pouvoir de nomination ou, si commun à plusieurs établissements, par l'autorité investie du pouvoir de nomination de l'établissement comptant le plus grand nombre de lits.

Nature des épreuves, règles de composition des jurys et modalités d'organisation des concours et examens fixées par un arrêté du ministre chargé de la santé.

Avis affiché dans les locaux de l'établissement et sur son site Internet, et affiché dans les agences de France Travail situées dans les mêmes départements.

Condition

Etre titulaire d’un de ces diplômes :

- diplôme d'ingénieur délivré dans les conditions prévues par les articles L. 642-1 et suivants du code de l'éducation
- diplôme d'architecte
- autre diplôme scientifique ou technique sanctionnant une formation d'une durée au moins égale à cinq années d'études supérieures après le baccalauréat, correspondant à l'un des domaines de fonctions et reconnu comme équivalent dans les conditions fixées par le décret n° 2007-196 du 13 février 2007

Concours interne sur épreuves

Ouvert dans l'un ou plusieurs des domaines de fonctions par l'autorité investie du pouvoir de nomination ou, si commun à plusieurs établissements, par l'autorité investie du pouvoir de nomination de l'établissement comptant le plus grand nombre de lits.

Nature des épreuves, règles de composition des jurys et modalités d'organisation des concours et examens fixées par un arrêté du ministre chargé de la santé.

Avis affiché dans les locaux de l'établissement et sur son site Internet, et affiché dans les agences de France Travail situées dans les mêmes départements.

Conditions

- Etre fonctionnaire ou agent en fonction des établissements mentionnés à l'article L. 5 du code général de la fonction publique, de l'Etat, des collectivités territoriales ainsi que de leurs établissements publics à caractère administratif et aux militaires, et, à la date de clôture des inscriptions, être en position d'activité, de détachement ou de congé parental, ou agents en fonction dans une organisation internationale

intergouvernementale et aux candidats mentionnés à l'article L. 325-5 du code général de la fonction publique.
- Justifier d'au moins 4 ans de services publics.

Troisième concours sur épreuves

Conditions

Justifier :

- d’au moins 7 ans de d’exercice d'une ou de plusieurs activités professionnelles quelle qu'en soit la nature
- ou d'un ou de plusieurs mandats de membre d'une assemblée élue d'une collectivité territoriale
- ou d'une ou de plusieurs activités en qualité de responsable, y compris bénévole, d'une association.

Les périodes au cours desquelles l'exercice de plusieurs activités et mandats a été simultané ne sont prises en compte qu'à un seul titre.

Examen professionnel

Conditions

- Etre technicien hospitalier ou technicien supérieur hospitalier techniciens et techniciens supérieurs hospitaliers ou techniciens hospitaliers et techniciens supérieurs hospitaliers de l'Assistance publique-hôpitaux de Paris.
- Justifier d'au moins 8 ans de services effectifs dans le corps.

Au choix

Conditions

- Etre technicien ou technicien supérieur hospitalier ou techniciens hospitaliers et techniciens supérieurs hospitaliers de l'Assistance publique-hôpitaux de Paris.
- Justifier d'au moins 8 ans de services effectifs en qualité de technicien supérieur hospitalier de 2e classe ou de technicien supérieur hospitalier de 1re classe.

Quota : 1/3 des recrutements

Stage (à effectuer avant titularisation)

Durée : 12 mois, prolongeable par l'autorité investie du pouvoir de nomination jusqu’à 12 mois.

L'agent qui ne peut être titularisé est licencié s'il n'avait pas la qualité de fonctionnaire ou réintégré dans son corps ou cadre d'emplois d'origine.

Pendant la durée du stage, les ingénieurs hospitaliers reçoivent une formation d'adaptation à l'emploi (FAE), dont la durée et le contenu sont fixés par un arrêté du ministre chargé de la santé.

ÉVOLUTION DANS LA FPH

AU GRADE D’INGÉNIEUR PRINCIPAL

Conditions

- Justifier d'au moins 2 ans dans le 4ème échelon et de 6 ans de services publics dans un corps ou cadre d’emplois de catégorie A

AU GRADE D’INGÉNIEUR HORS CLASSE

Par inscription au choix au tableau annuel d’avancement

Conditions

- Justifier d'au moins 1 an d'ancienneté dans le 5ème échelon du grade d’ingénieur principal
- Justifier soit de :
  - 6 ans de détachement dans un ou plusieurs emplois culminant au moins à l'indice brut 985 conduisant à pension de la Caisse nationale de retraites des agents des collectivités locales ou du code des pensions civiles et militaires de retraite, à la date d'établissement du tableau d'avancement
  - 8 ans de détachement dans un ou plusieurs emplois culminant au moins à l'indice brut 966 conduisant à pension de la Caisse nationale de retraites des agents des collectivités locales ou du code des pensions civiles et militaires de retraite, à la date d'établissement du tableau d'avancement
  - 8 ans d'exercice, au sein d'un corps de catégorie A :
    1. De fonctions d'encadrement de plusieurs agents publics
    2. Ou de fonctions d'un niveau de responsabilité élevé de direction de coordination, de conduite de projet ou d'expertise.

OU

Pour les ingénieurs principaux ayant fait preuve d’une valeur professionnelle exceptionnelle

- Justifier de 3 ans d’ancienneté dans le 9ème échelon de leur grade (après 4 nominations)

Quota : pas plus de 10% de l’effectif des ingénieurs hospitaliers en position d'activité et de détachement dans ce corps au sein de l'établissement

EXERCICE DU MÉTIER

CONDITIONS ET ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

Spécificités

- Méthodologiste
- Coordonnateur biostatistique

Relations professionnelles

- Médecins investigateurs pour la conception du projet et l'analyse des données
- Coordinateur d'études cliniques pour la sélection et le recueil des données
- Gestionnaires de données biomédicales pour la gestion et le traitement des données

Structures

- Unité de recherche scientifique
- Organisme public ou parapublic
- Laboratoire pharmaceutique
- Cabinet d'études et de conseil
- CRO (Contact Research Organization)

AUTRES APPELLATIONS COURANTES

- Chargé(e) de l'exploitation et de l'analyse des données cliniques
- Ingénieur(e) en biostatistique

MOBILITÉ

PASSERELLES

Passerelles dans la FPH

- Gestionnaire de données biomédicales

© ANFH - 265 rue de Charenton 75012 Paris - Tél. : 01 44 75 68 00
http://metiers.anfh.fr/15D60%20