Table des matières

1. Introduction

Les acteurs de la formation tout au long de la vie et les universitaires proposent un catalogue de cursus tant sur la technologie numérique que sur ses usages en entreprise, avec un accent particulier mis sur les solutions de cybersécurité.

Le catalogue de service de formation EDIH permet une montée en compétences dans les domaines suivants :

- Cybersécurité
- L'intelligence artificielle
- Les technologies des réseaux et du cloud
- L'Internet des Objets
- Des outils issus de la recherche

Il s'articule autour de 5 types de déploiements :

- **De l'autoformation** avec des MOOCs,
- **Formations courtes** ½ journée à 2 jours qui permettent une **montée rapide en compétences**
- **Formations hors temps de travail**, réparties sur une période de 3 à 6 mois
- **Formations pour être à l'état de l'art** sur un domaine pour comprendre les enjeux de certains domaines et savoir utiliser des outils issus de la recherche
- **Parcours de formation diplômants** de 6 mois à 3 ans qui permettent de former des experts dans un domaine.


WP4 - Développement de compétences et formations
Auto Formation (MOOCs) IMT Atlantique
Réseaux principes, IPv6, 4G, 5G,
Blockchain Enjeux et mécanismes cryptographiques
IoT Communication, programmation
Formations courtes 1/2 j à 3 j en journée Cnam Bretagne
Cybersécurité Prévention / Sécurité / RGPD / bonne pratiques
Formations hors temps de travail répartis de 3 à 6 mois Cnam Bretagne
Cybersécurité Référentiels, Analyse et lutte Architecture Durcissement, IA et cyber
Technologies des réseaux Principes, réseaux et protocoles, sécurité des réseaux
Systèmes répartis et Cloud Architecture, applications,
Intelligence Artificielle Modélisation et apprentissage profond IA avancée, IA pour le multimédia
Marketing Digital
Parcours de Formations (6 mois à 3 ans) Cnam Bretagne
Analyste en Cybersécurité
Certificat de spécialisation IA
Marketing Digital
"être à l'état de l'art" INRIA Academy
Formation pour dirigeant Point sur différents domaines de rupture IA/Métavers/Quantique/..
Pharo,programmation objet avancée
Coq, la preuve logicielle
Scikit-learn, boite à outils de l'apprentissage automatique
SOFA, le moteur de simulation multiphysique

2. Formations courtes (1/2 journée à 3 jours) en journée

Ces formations permettent une montée rapide en compétences.

2.1. Thématique cybersécurité

2.1.1. Formation Prévention en cybersécurité, risques et bons usages (RB0E01)

Titre : Prévention en cybersécurité, risques et bons usages

Descriptif du service :

Les usages numériques ont particulièrement évolué avec le recours au télétravail, l'utilisation de nombreux services et des objets connectés. Ce contexte a favorisé le développement et la fréquence des cyberattaques de plus en plus professionnalisées. Tout salarié est naturellement confronté à ces menaces, car il est la 1re porte d'entrée dans le système d'information de l'entreprise.

Cette formation consiste à former les salariés à la compréhension de la cybermenace afin qu'ils acquièrent de bonnes pratiques et ainsi améliorer la protection pour l'entreprise et ses salariés.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne– Tel. 02 57 52 02 48

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Identifier les enjeux personnels et professionnels en cybersécurité
- Auto-analyser ses pratiques de sécurité
- Comment avoir un mot de passe solide ?
- Commenter et utiliser un coffre-fort numérique pour stocker tous ses mots de passe ?
- Comment reconnaître les pièges du phishing ?
- Comment se protéger d'une usurpation d'identité ?
- Comment se prémunir contre les fuites de données personnelles ?

Public visé :

Toute personne ayant accès à un système d'information.

Éventuellement minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Cette formation est accessible à tout public (niveau débutant)

Éléments complémentaires :

Formation continue, en journée, d'une durée de 3h30 en présentiel ou distanciel (en fonction de la programmation)

Tarif :

222,50 € par participant

2.1.2. Formation Sécurité informatique, risques, conséquences et mesures de protection (RB0E02)

Titre : Sécurité informatique, risques, conséquences et mesures de protection

Descriptif du service :

Quelle soit petite ou de grande taille, toute organisation est soumise au risque CYBER. La connaissance et la maîtrise de ce risque sont donc incontournables pour éviter une perte d'activité. Aussi, l'objectif de cette formation est d'identifier et de comprendre les risques CYBER, de les mesurer et de déterminer les actions à mettre en œuvre afin de les réduire.

Cette formation consiste à former les responsables de la sécurisation d'un système d'information aux méthodes de prévention des risques de cybersécurité.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne– Tel. 02 57 52 02 48

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Quels sont les risques cybersécurité pour mon entreprise ?
- Comment réaliser une analyse de risques ?
- Quelles sont les principales mesures de sécurité à mettre en place ?
- Comment structurer son management à la sécurité de l'information (SMSI) ? (SMSI)
- Comment se préparer à une crise de cybersécurité (PCA / PRA) ?

Public visé :

Toute personne en charge de la sécurisation d'un système informatique ou souhaitant être sensibilisée à la maîtrise des risques cyber, notamment :

- Directeurs, membres de CODIR ou COMEX
- Responsable du Plan de Continuité d'Activité (RPCA - BCM)
- Chargé de gestion de crise
- Responsables opérationnels
- Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI - CISO)

Éléments complémentaires :

Formation continue, en journée, d'une durée de 2 jours en présentiel.

Tarif :

1 388 € par participant

2.1.3. Formation RGPD (Règlement général sur la Protection des données) (RB0E03)

Titre : RGPD (Règlement général sur la Protection des données)

Descriptif du service :

La sécurité des données personnelles est, au-delà d'une obligation légale, un enjeu majeur pour tous les organismes publics et privés, ainsi que pour tous les individus. Tous les organismes sont aujourd'hui touchés par des attaques, quels que soient leur taille et leur secteur. Ces attaques relèvent de la cybermenace et ont des finalités variées allant de l'espionnage au sabotage et passant par la déstabilisation et le profit financier. Pour la plupart, les mesures à mettre en place pour s'en prémunir ne sont pas propres au RGPD.

Cette formation vise à enseigner par des exemples concrets les principales mesures qu'il convient de mettre en place pour la protection des données (Responsable ou Sous-traitant de traitement).

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne– Tel. 02 57 52 02 48

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Quelles sont les contraintes légales de gestion des données pour mon entreprise ?
- Comment initier un chantier RGPD ? Comment structurer ma feuille de route ?
- Comment mettre en œuvre le registre simplifié des traitements ?
- Comment mettre en œuvre de l'outil d'analyse d'impacts de la CNIL (risques) ?
- Comment sécuriser mes traitements de données ?

Public visé :

Toute personne concernée par le traitement de données personnelles (RH, marketing, comptabilité, …).
Notamment : DPO, DSI, RSSI, Juriste.

Éléments complémentaires :

Formation continue, en journée, d'une durée de 2 jours en présentiel ou en distanciel (en fonction de la programmation)

Tarif :

925 € par participant

2.1.4. Formation bonnes pratiques pour sécuriser un parc informatique (RB0E04)

Titre : bonnes pratiques pour sécuriser un parc informatique

Descriptif du service :

La transformation numérique des entreprises et collectivités permet d'optimiser des processus et rapprocher les entreprises de leurs clients ou usagers. Mais cette transformation s'accompagne de risques cyber qui ne cessent de s'intensifier. Il faut s'en protéger à tous les niveaux et mettre en place de bonnes pratiques techniques pour sécuriser le système d'information de son entreprise.

Cette formation vise à enseigner par des exemples concrets les principales mesures qu'il convient de mettre en place pour sécuriser ses postes informatiques.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne– Tel. 02 57 52 02 48

Catégorie du service :

- Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Quels sont les menaces et les risques ?
- Quels sont les principes fondamentaux de sécurité ?
- Comment survivre « en milieu hostile ? » Sécuriser un poste de travail, sa messagerie, gérer le nomadisme, l'usage du cloud ?
- Comment sécuriser la pratique du nomadisme ? La messagerie ? L'usage du Cloud ?
- Comment réagir en cas de cyberattaque (techniquement et légalement) ?

Public visé :

Toute personne assurant le rôle d'administrateur système ou réseau au sein de sa PME ou ayant un niveau technicien informatique et souhaitant connaître les règles de bases de protection d'un poste informatique.

Éléments complémentaires :

Formation continue, en journée, d'une durée de 2 jours en présentiel ou en distanciel (en fonction de la programmation)

Tarif :

925 € par participant

2.1.5. Savoir gérer une crise (RB0E05)

Titre : Savoir gérer une crise

Descriptif du service :

Les spécificités liées à la problématique cyber démontrent la nécessité de se préparer à une attaque en formalisant les attaques passées afin d'en reconnaître des « patterns » et en organisant des exercices afin que chaque auditeur puisse en comprendre les enjeux ainsi que le rôle qu'il va devoir jouer sur l'ensemble de la chaîne de sécurité dans le cadre d'une crise cyber.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne– Tel. 02 57 52 02 48

Catégorie du service :

- Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Comment mettre en place une organisation de prévention et de gestion de crise ?
- Comment réaliser des plans de défense, PRA, PCA, PCI, PRI, fiches réflexes, etc. ?
- Comment identifier les compétences utiles à la gestion de crise et savoir les mobiliser, utiliser au mieux les plans élaborés au fur et à mesure du déroulement du scénario ?
- Comment se coordonner entre les équipes techniques et managériales ?
- Comment rendre compte aux instances étatiques (déclaration d'incident, couverture médiatique) et internes (ensemble des équipes, gouvernance et membres d'autres cellules) ?

Public visé :

Toute personne en charge de la sécurisation d'un système informatique ou souhaitant être sensibilisée à la maîtrise des risques cyber, notamment : Directeur, Responsable du Plan de Continuité d'Activité (RPCA - BCM), Chargé de gestion de crise, Responsable opérationnel, Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI - CISO)

Éléments complémentaires :

Formation continue, en journée, d'une durée de 2 jours en présentiel ou en distanciel (en fonction de la programmation)

Tarif :

925 € par participant

2.1.6. Comprendre le contexte de la cybersécurité (RB0E06)

Titre : Comprendre le contexte de la cybersécurité

Descriptif du service :

Les petites et moyennes entreprises ainsi que les collectivités sont de plus en plus ciblées par des cyberattaques, souvent parce qu'elles peuvent être perçues comme ayant moins de défenses robustes comparées aux grandes entités.

Ces attaques peuvent entraîner des pertes financières significatives, des dommages à la réputation, voir la disparition de l'entreprise.

La prise en compte de ce risque supplémentaire est difficile : ce domaine est récent et reste abstrait ou énigmatique pour la grande majorité de la population. Cela nécessite donc de mobiliser plusieurs compétences notamment dans le secteur juridique, de la gouvernance et technique.

Aussi cette formation a pour objectif de donner une vision générale des problématiques liées à la cybersécurité afin d'en comprendre les risques, les enjeux ainsi que les dispositions à mettre en œuvre pour se protéger des attaques.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne– Tel. 02 57 52 02 48

Catégorie du service :

- Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Comprendre les risques des cyberattaques pour une PME ou une collectivité locale
- Acquérir le vocabulaire fondamental
- Connaître les principes fondamentaux de sécurité de l'information
- Connaître le contexte juridique et les obligations légales
- Comprendre les dispositifs à mettre en place pour se protéger

Public visé :

Tout public

Éléments complémentaires :

Formation continue, en journée, d'une durée de 3h30 en présentiel ou en distanciel (en fonction de la programmation)

Tarif :

222,50 € par participant

2.1.7. Techniques d'OSINT pour un contexte spécifique (RB0E07)

Titre : Techniques d'OSINT pour un contexte spécifique

Descriptif du service :

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Maîtriser les techniques avancées de recherche d'informations accessibles en ligne (Open Source Intelligence - OSINT).

- Utiliser des outils spécifiques pour collecter, analyser et exploiter des données issues de sources ouvertes, y compris les moteurs de recherche, les réseaux sociaux et les bases de données en ligne.

- Appréhender les enjeux de la veille concurrentielle et sécuritaire dans un contexte professionnel.

- Identifier et évaluer les menaces potentielles pour les organisations à partir de données accessibles au public.

- Mettre en œuvre des pratiques de cybersécurité basées sur les résultats d'investigations OSINT pour anticiper les risques.

- Adopter une approche éthique et légale de l'utilisation des données ouvertes.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne– Tel. 02 57 52 02 48

Catégorie du service :

- Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Analyse de risques pour les PME et collectivités locales : utilisation de l'OSINT pour identifier les menaces spécifiques pesant sur une organisation, telles que la fuite de données sensibles ou l'exposition involontaire d'informations stratégiques.
- Veille concurrentielle : collecte d'informations sur les concurrents pour anticiper leurs stratégies, comprendre leur positionnement et adapter son offre de services.
- Surveillance des réseaux sociaux : détection de signaux faibles sur les plateformes sociales pouvant impacter la réputation de l'organisation ou révéler des comportements suspects.
- Identification de vulnérabilités techniques : recherche de failles sur des sites web ou systèmes d'information exploitables par des acteurs malveillants.

Public visé :

Toute personne étant sensibilisée au monde du numérique.

Éléments complémentaires :

Formation continue, en journée, d'une durée de 14 h (2 joursà en présentiel ou en distanciel (en fonction de la programmation)

Tarif :

925 € par participant

3. Formations « hors temps de travail » réparties de 3 à 6 mois

3.1. Thématique : cybersécurité

3.1.1. Formation : Cybersécurité : référentiel, objectifs et déploiement (SEC101)

Titre : Cybersécurité : référentiel, objectifs et déploiement

Descriptif du service :

Savoir mener, argumenter et déployer une politique de sécurité informatique dans une entreprise en lien avec une analyse de risque.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Comprendre les enjeux d'une politique et de sécurité informatique cybersécurité et appliquer des méthodologies efficaces d'aguerrissement
- Comprendre les différentes situations d'incident
- Savoir mettre en place une gouvernance efficace dans le domaine de la cybersécurité
- Savoir auditer, conseiller, accompagner le changement
- Savoir mener et intégrer des solutions de sécurité à la suite de l'analyse de risque

Public visé :

Toute personne en charge de la sécurisation d'un système informatique ou souhaitant être sensibilisée à la maîtrise des risques cyber, notamment :

- Directeurs, membres de CODIR ou COMEX
- Responsable du Plan de Continuité d'Activité (RPCA - BCM)
- Chargé de gestion de crise
- Responsables opérationnels
- Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI - CISO)

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Niveau Bac+2 en informatique

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.1.2. Formation : Menaces informatiques et codes malveillants : analyse et lutte (SEC102)

Titre : Menaces informatiques et codes malveillants : analyse et lutte (SEC102)

Descriptif du service :

Être capable de faire de la remédiation adaptée aux contextes de menace.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Typologies des codes et des effets : Virus, worm, botnet, etc.
- Études des modes d'action des codes malveillants : analyse intrinsèque des codes malveillants, anatomies d'attaques types, à partir d'exemples réels.
- Lutte contre le code malveillant- veille, alertes, détection des effets des codes, identification de la menace.
- Caractérisation des effets, Impacts techniques, économiques, fonctionnels.
- Réduction des effets, limitation des impacts techniques et fonctionnels.
- Analyse postmortem (forensic)
- Méthodologies de réponses à incidents
- Audits

Public visé :

Informaticiens en poste dans les entreprises, mais aussi publics en recherche de double compétence ou en reconversion.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+ 2 en scientifique, technique ou informatique ou expérience professionnelle significative dans les métiers de l'informatique.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.1.3. Formation : Droit, enjeux de sécurité, conformité (SEC103)

Titre : Droit, enjeux de sécurité, conformité (SEC103)

Descriptif du service :

Connaître les principes fondamentaux de droit, des lois du numérique et de sécurité numérique (RGPD et LPM).

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Connaître les lois, règlements, politiques et éthique en matière de cybersécurité et de protection de la vie privée.
- Connaître les principes fondamentaux du droit appliqué aux nouvelles législations, RGPD et LPM.
- Connaître les principes de cybersécurité et de confidentialité.

Public visé :

Toute personne en charge de la sécurisation d'un système informatique ou souhaitant être sensibilisée à la maîtrise des risques cyber, notamment :

- Directeurs, membres de CODIR ou COMEX
- Responsable du Plan de Continuité d'Activité (RPCA - BCM)
- Chargé de gestion de crise
- Responsables opérationnels
- Responsable de la Sécurité des Systèmes d'Information (RSSI - CISO)
- Délégué à la protection des données

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+2 informatique, BAC+2 SI ou SHS.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.1.4. Formation : Analyses de sécurité : vulnérabilités et attaques (SEC106)

Titre : Analyses de sécurité : vulnérabilités et attaques (SEC106)

Descriptif du service :

Comprendre la notion de vulnérabilité et y remédier.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne,

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Savoir mener une évaluation de sécurité d'un système, d'un réseau,
- Appliquer les principes de cybersécurité et de protection de la vie privée aux exigences organisationnelles (pertinentes pour la confidentialité, l'intégrité, la disponibilité, l'authentification, la non-répudiation).
- Identifier des problèmes de sécurité systémiques en fonction de l'analyse des données de vulnérabilité et de configuration.
- Appliquer des structures de langage de programmation (par exemple, révision du code source) et logique.
- Partager des informations significatives sur le contexte de l'environnement de menace d'une organisation qui améliore sa posture de gestion des risques.

Public visé :

Toute personne assurant le rôle d'administrateur système ou réseau au sein de sa PME ou ayant un niveau technicien informatique.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+2 informatique

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.1.5. Formation : IAML : IA et du ML pour la cybersécurité (SEC201)

Titre : IAML : IA et du ML pour la cybersécurité (SEC201)

Descriptif du service :

Le cours vise l'acquisition de compétences élevées pour mener des activités d'extraction, d'analyses et de présentation sur les données massives présentes dans les centres de sécurité opérationnelle (SOC) à des fins d'investigation (forensic) ou d'anticipation de la menace (CTI-Hunting).

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Utiliser et développer les nouvelles techniques de détection d'anomalies et comportementales utilisées au sein des
- Mettre en œuvre un outillage adapté, du machine learning, de l'ingénierie des connaissances, du process mining et des langages formels et semi-formes.
- Maîtriser des sources de données, qualifiées ou ouvertes

Public visé :

Décideur, chef de projet, ingénieur, développeur.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+4 informatique

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.2. Thématique Technologie des réseaux

3.2.1. Formation : Introduction à la cyberstructure d'Internet: réseaux et sécurité (UTC505)

Titre : Introduction à la cyberstructure d'Internet: réseaux et sécurité (UTC505)

Descriptif du service :

L'objectif de l'UE est d'introduire le domaine des réseaux à travers l'exemple de l'Internet, de décrire ses principaux ingrédients et les concepts clés de son fonctionnement, et de présenter les propriétés de sécurité qui sont générales et pas seulement liées aux réseaux.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Connaissances associées aux concepts, protocoles, architectures du Modèle en couche OSI ou Internet. L'auditeur pourra, à l'issue du cours, évaluer les principales contraintes réseau et leur impact sur une application client/serveur,
- L'auditeur sera en mesure de participer à la définition des principaux éléments d'un cahier des charges fonctionnels à destination d'une maîtrise d'ouvrage dont l'objectif est d'urbaniser une application distribuée.
- L'auditeur disposera de repères pour évaluer fonctionnellement une livraison d'équipements réseau, et mettre en place une procédure de recette de ceux-ci dans un cadre applicatif.

Public visé :

Toute personne assurant le rôle d'administrateur système ou réseau au sein de sa PME ou ayant un niveau technicien informatique et souhaitant connaître les règles de bases de protection d'un poste informatique.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+2, culture de base en systèmes d'exploitation, en programmation et en mathématiques telles que demandée dans un DUT informatique.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 27 h de cours.

Tarif :

270 € par participant

3.2.2. Formation : Réseaux et protocoles pour l'Internet (RSX101)

Titre : Réseaux et protocoles pour l'Internet (RSX101)

Descriptif du service :

L'objectif est d'introduire l'architecture des réseaux avec une vision assez marquée Internet et de ses composants. L'architecture des réseaux d'opérateurs est aussi au programme. À l'issue du cours, l'auditeur doit comprendre et maîtriser tous les problèmes et solutions qu'implique l'acheminement d'informations d'un bout à l'autre de l'Internet, y compris en passant par un opérateur de réseaux.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Compréhension détaillée du transport d'information à travers l'Internet et des enjeux d'architecture associés. L'auditeur pourra aider à la rédaction d'un cahier des charges pour une maîtrise d'œuvre réseau.
- L'auditeur pourra aborder tout type de problèmes de l'administration, de réseaux de machines et de serveurs.
- La compréhension des fonctions assurées par un routeur dans le fonctionnement global de l'Internet pourra permettre à l'auditeur d'évaluer l'influence des solutions de routage sur les applications de l'entreprise y compris la gestion de la Qualité de Service (QoS).
- Spécifier et négocier un abonnement pour un accès à Internet avec un opérateur/fournisseur d'accès.
- Choisir des équipements d'interconnexion pour élaborer une architecture de réseau d'entreprise.

Public visé :

Toute personne assurant le rôle d'administrateur système ou réseau au sein de sa PME ou ayant un niveau technicien informatique et souhaitant connaître les principes fondamentaux des réseaux.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+2 en informatique et avoir suivi la formation « Introduction à la cyberstructure d'Internet: réseaux et sécurité (UTC505) ».

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.2.3. Formation : Sécurité des réseaux (RSX112)

Titre : Sécurité des réseaux (RSX112)

Descriptif du service :

Ce cours présente les principaux aspects de la sécurité des réseaux. Il présente les problèmes généraux de sécurité (confidentialité, intégrité, disponibilité, authentification et contrôle d'accès, non-répudiation), les solutions types connues pour ces problèmes et leur mise en œuvre dans l'architecture Internet.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Comprendre les problématiques de sécurité.
- Gérer les risques liés aux technologies de l'information.
- Déployer les solutions techniques adaptées en fonction des contraintes de confidentialité, d'intégrité et de disponibilité des applications en entreprise.

Public visé :

Toute personne assurant le rôle d'administrateur système ou réseau au sein de sa PME ou ayant un niveau technicien informatique et souhaitant connaître les techniques de protection des réseaux.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+2 en informatique

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.3. Thématique Systèmes répartis et Cloud

3.3.1. Formation : Architectures des systèmes informatiques (NSY104)

Titre : Architectures des systèmes informatiques (NSY104)

Descriptif du service :

L'objectif de cet enseignement est d'étudier l'architecture des systèmes informatiques et de leur parallélisme à différentes échelles, depuis le processeur jusqu'aux systèmes multiordinateurs. Cet enseignement permet d'acquérir une vision d'ensemble des moyens disponibles pour augmenter les performances d'un système, tout en assimilant les détails et enjeux de chaque famille de solution étudiée.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne,

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- savoir identifier les grandes étapes de l'évolution des ordinateurs,
- en comprendre les faits et les causes ;
- connaître les fonctions des différents composants d'un système ;
- déterminer l'impact de chaque composant et de leurs assemblages sur les performances globales ;
- expliquer les facteurs qui gouvernent l'évolution actuelle et future du domaine en termes de théorie, de caractéristiques, de puissance et de coûts relatifs.

Public visé :

Toute personne assurant le rôle d'administrateur système, réseau ou développeur au sein de sa PME ou ayant un niveau technicien informatique.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Connaissances générales du fonctionnement d'un ordinateur et de son système d'exploitation, idéalement avoir suivi et/ou validé NFA004.
Des connaissances en programmation sont souhaitées.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.3.2. Formation : Conduite d'un projet informatique (NSY115)

Titre : Conduite d'un projet informatique (NSY115)

Descriptif du service :

L'objectif principal est d'être capable de mener à bien un projet informatique depuis sa conception jusqu'à sa réalisation en mettant en œuvre un cas réel, hormis la programmation.

L'accent est mis plus particulièrement sur le travail en amont d'un chef de projet MOA.

De nombreux thèmes abordés ouvrent une vers d'autres enseignements et d'autres domaines de l'informatique : ITIL, Management des risques, méthodes agiles, modélisation UML, etc.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Savoir maîtriser toutes les étapes de développement d'un projet informatique jusqu'à la programmation
- Comprendre les facteurs qui influent sur la résistance au changement et savoir les traiter.
- Savoir faire un tableau de risque, diagramme de Processus , diagramme PERT, diagramme de Gant
- Maîtriser les outils PBS, WBS, OBS Savoir faire un calcul de ROI sur un projet

Public visé :

Toute personne assurant le rôle d'administrateur système, réseau ou développeur au sein de sa PME ou ayant un niveau technicien informatique.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+2 en informatique

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.3.3. Formation : Systèmes d'exploitation : principes, programmation et virtualisation (SMB101)

Titre : Systèmes d'exploitation : principes, programmation et virtualisation (SMB101)

Descriptif du service :

Ce cours a pour objectif de présenter les concepts des systèmes d'exploitation et leur programmation en étudiant les mécanismes de base des systèmes d'exploitation classiques, mais aussi ceux des systèmes temps réel, des systèmes embarqués et des objets connectés. Les principes de virtualisation des systèmes d'exploitation sont aussi abordés dans ce cours.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Conception et programmation de tout type de système d'exploitation (système classique comme Linux, système temps réel, système embarqué pour objets connectés).
- Architecture et fonctionnement des systèmes d'exploitation tels que Unix et Linux, mais aussi des systèmes embarqués (comme par exemple Raspberry pi, Arduino, STM32, ou Android) et des systèmes temps réel (dans le domaine de l'avionique, des automobiles, etc.) pour maîtriser leur administration et le développement d'applications.
- Maîtrise des principes sous-jacents à la virtualisation de systèmes afin de faciliter l'intégration et l'administration de ce type de service dans un système informatique (Cloud Computing, Haute Disponibilité, Tolérance aux pannes, etc.).

Public visé :

Toute personne assurant le rôle d'administrateur système, réseau ou développeur au sein de sa PME ou ayant un niveau technicien informatique.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Élèves ayant des connaissances de base en systèmes informatiques vues en UTC502 au Cnam ou équivalent, ainsi que des connaissances en programmation (de préférence en langage C).

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.3.4. Formation : Systèmes et applications répartis pour le cloud (SMB111)

Titre : Systèmes et applications répartis pour le cloud (SMB111)

Descriptif du service :

Le contenu de l'UE est dédié à la compréhension des architectures des systèmes distribuées pour le Cloud Computing et le BigData, mais aussi au développement d'applications et à l'utilisation de plates-formes Cloud.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Compréhension des architectures des systèmes distribuées pour le Cloud Computing et le BigData
- Développement d'applications et
- Utilisation de plates-formes Cloud.

Public visé :

Toute personne assurant le rôle d'administrateur système ou réseau ou développeur au sein de sa PME ou ayant un niveau technicien informatique et souhaitant connaître les règles de bases de protection d'un système d'information dans le Cloud.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Le cours nécessite un niveau Licence 3 en informatique ainsi que des connaissances en systèmes et en réseau.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.3.5. Formation : Architectures Cloud, intégration des applications et sécurité (NSY107)

Titre : Architectures Cloud, intégration des applications et sécurité (NSY107)

Descriptif du service :

Comprendre l'ensemble des concepts qui sous-tendent les architectures distribuées et virtualisées dans le Cloud. Savoir concevoir et intégrer des architectures et des applications réparties, notamment dans le Cloud.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Connaître les différentes architectures logicielles distribuées.
- Introduction au Cloud computing (déploiement, scalabilité, OpenStack).
- Architectures REST et WebAPI.
- Architectures MVC : introduction à Django (serveur) et AngularJS (client).
- Virtualisation des applications (JVM, Python, Javascript, Docker).
- Déploiement sur le Cloud : exemple d'intégration avec OpenStack et AWS.

Public visé :

Toute personne assurant le rôle d'administrateur système ou réseau ou développeur au sein de sa PME ou ayant un niveau technicien informatique et souhaitant connaître les principes de protection d'un système d'information dans le Cloud.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+2 en informatique. Avoir des connaissances en architecture des ordinateurs, programmation, réseaux, Internet et bases de données.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.4. Thématique Intelligence artificielle

3.4.1. Formation : Intelligence artificielle (NFP106)

Titre : Intelligence artificielle (NFP106)

Descriptif du service :

Ce cours présente les principes des grandes méthodes de l'intelligence artificielle et explique comment les appliquer pour résoudre des problèmes n'ayant pas de solution algorithmique.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Enseignement de base en intelligence artificielle
- Comprendre les algorithmes de résolution de problèmes (exploration non informée, informée, exploration locale, résolution de problème de satisfaction de contraintes, exploration en situation d'adversité.
- Comprendre l'apprentissage supervisé, non supervisé et par renforcement

Public visé :

Toute personne assurant le rôle de développeur au sein de sa PME ou ayant un niveau technicien informatique et souhaitant connaître les techniques de base en Intelligence artificielle.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+3 en informatique.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.4.2. Formation : Apprentissage statistique : modélisation descriptive et introduction aux réseaux de neurones (RCP208)

Titre : Apprentissage statistique : modélisation descriptive et introduction aux réseaux de neurones (RCP208)

Descriptif du service :

Ce cours donne des éléments de base de l'analyse des données et de la modélisation descriptive, ainsi que des principes à mettre en œuvre pour traiter des applications réelles. Une introduction à la modélisation décisionnelle avec des réseaux de neurones est également présentée. L'analyse des données et la modélisation descriptive aident à comprendre les données empiriques issues de phénomènes naturels, économiques ou socioculturelles. Cette compréhension facilite la mise en œuvre de méthodes performantes de construction de modèles décisionnels.

Les méthodes abordées ont de très nombreuses applications dans des domaines aussi divers que l'assurance qualité, les enquêtes d'opinion, le marketing, la gestion de la relation client, la climatologie, la sécurité, etc.

L'enseignement adopte une approche pragmatique, les séances de travaux pratiques permettant la mise en œuvre systématique des méthodes présentées.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Savoir analyser des données,
- Faire une modélisation descriptive à partir de données,
- Faire une modélisation décisionnelle
- Savoir faire de la reconnaissance des formes et à la fouille de données.

Public visé :

Toute personne assurant le rôle de développeur ou ayant un niveau technicien informatique et souhaitant concevoir des solutions simples à base d'IA.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+3 en informatique. Cet enseignement s'adresse aux auditeurs souhaitant acquérir des connaissances de base sur l'analyse des données, la reconnaissance des formes et la fouille de données (*data mining*).

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.4.3. Formation : Apprentissage statistique : modélisation décisionnelle et apprentissage profond (RCP209)

Titre : Apprentissage statistique : modélisation décisionnelle et apprentissage profond (RCP209)

Descriptif du service :

Cet enseignement s'adresse aux auditeurs et auditrices souhaitant se former à l'apprentissage statistique et à acquérir des connaissances sur la modélisation à partir des données pour la reconnaissance des formes et la fouille de données (data mining).

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Ce cours présente les méthodes modernes de modélisation décisionnelle à partir des données, notamment les machines à vecteurs supports (SVM), les forêts aléatoires et les réseaux de neurones profonds, en vue de leur utilisation dans des applications réelles.

L'apprentissage automatique ou (*machine learning*) permet de construire, à partir de jeux de données empiriques, des modèles pour la prise de décision. Les méthodes abordées font partie des techniques modernes pour l'intelligence artificielle et ont de très nombreuses applications dans des domaines aussi divers que l'assurance qualité, le diagnostic médical, les véhicules autonomes, la bio-ingénierie, la climatologie, la sécurité environnementale, le marketing, la gestion de la relation client, la recherche d'information, etc.

Public visé :

Toute personne assurant le rôle de développeur ou ayant un niveau technicien informatique et souhaitant concevoir des solutions avancées à base d'IA.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+3 en informatique ou mathématiques (algèbre linéaire, probabilités, statistiques, analyse). Il est fortement recommandé d'avoir suivi au préalable l'UE RCP208 « Apprentissage statistique : modélisation descriptive et introduction aux réseaux de neurones » ou un enseignement équivalent comportant une présentation des méthodes de base d'analyse des données et de modélisation descriptive des données.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.4.4. Formation : Intelligence artificielle avancée (RCP211)

Titre : Intelligence artificielle avancée (RCP211)

Descriptif du service :

Ce cours constitue un cours "avancé", il est conseillé d'avoir suivi les UE NFP106, RCP208, RCP209 pour le suivre. Il convient notamment d'avoir des connaissances en apprentissage statistique et en apprentissage profond, et de maîtriser les librairies python pour ce type de méthodes (Scikit-learn, TensorFlow, PyTorch).

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

L'objectif est de transmettre les cadres méthodologiques et les outils logiciels utiles pour déployer et comprendre les fonctionnements des modèles d'IA modernes. Il s'adresse notamment aux cadres, ingénieurs, data scientists, chefs de projets et chercheurs dans des domaines applicatifs variés souhaitant acquérir des compétences techniques poussées dans le domaine de l'IA, et d'avoir une compréhension des enjeux afin de pouvoir adapter l'utilisation de ces modèles dans le contexte de leur activité professionnelle.

Public visé :

Toute personne assurant le rôle de développeur ou ayant un niveau technicien informatique et souhaitant maîtriser la conception des solutions avancées fondées sur de l'intelligence artificielle.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+5 en informatique (programmation, bases de données) ou en mathématiques appliquées.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.4.5. Formation : Intelligence artificielle pour des données multimédias (IA)-(RCP217)

Titre : Intelligence artificielle pour des données multimédias (IA)-(RCP217)

Descriptif du service :

Former les auditeurs aux techniques modernes d'intelligence artificielle appliquées aux données de type multimédia et appliquer ces techniques à des problématiques couramment utilisées en sciences des données.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Capacité à mettre en œuvre des techniques modernes d'intelligence artificielle appliquées au données multimédias, notamment les grandes bases d'images et de vidéos, séries temporelles, texte, données de type graphe. Application de ces techniques à des problématiques concrètes et couramment utilisées en sciences des données.

Public visé :

Toute personne assurant le rôle de développeur ou ayant un niveau technicien informatique et souhaitant concevoir des solutions de traitement des données multimédia à base d'IA.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Cette UE s'adresse à un public ayant des connaissances en informatique (programmation, bases de données) et en mathématiques appliquées (niveau bac+5). Ce cours constitue un cours "avancé", il est conseillé d'avoir suivi les UE RCP208 et RCP209 pour le suivre. Il convient notamment d'avoir des connaissances en apprentissage statistique et en apprentissage profond, et de maîtriser les librairies Python pour ce type de méthodes (Scikit-learn, TensorFlow, PyTorch).

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif :

450 € par participant

3.5. Thématique Marketing Digital

3.5.1. Formation : Marketing digital et plan d'acquisition (ESC123)

Titre : Marketing digital et plan d'acquisition (ESC123)

Descriptif du service :

Ce cours permet d'avoir une compréhension stratégique des leviers d'acquisition de trafic et du rôle du marketing digital dans la transformation digitale. Les éléments suivants seront abordés :

- Chiffres clés, Présentation des leviers d'acquisition de trafic
- Modèles de rémunération
- Les Business models du digital
- La Transformation digitale et son impact sur les métiers
- Les Enjeux de l'omnicanal
- Les Enjeux de la data Le plan media digital et les leviers webmarketing
- Le Content marketing
- Le Social Media
- L'Affiliation, Display et les Partenariats
- Le Référencement naturel
- Le Référencement payant
- L'e-CRM et le marketing automation
- La mesure on-line avec Google Analytics

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Je souhaite comprendre les différents leviers webmarketing (SEA, SEO, Social Ads, Affiliation, Display, Video On-Line...)
- Je veux mettre en place les bons indicateurs et activer les leviers pertinents en fonction des objectifs marketing
- Je veux mesurer la performance des actions
- Je veux savoir mieux évaluer les potentialités et les enjeux de l'e-business pour son activité
- Je veux intégrer la dimension Web dans la politique générale et la stratégie marketing de l'entreprise
- Je veux participer efficacement à des projets concrets dans ces domaines.

Public visé : Tout public

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Aucun prérequis, il s'agit d'une UE d'introduction au marketing digital qui reprend tous les concepts de base.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 45 h de cours.

Tarif : 450 € par participant

3.5.2. Formation : Marketing et réseaux sociaux (ESC130)

Titre : Marketing et réseaux sociaux (ESC130)

Descriptif du service :

Ce cours a pour objectif d'étudier les enjeux des réseaux sociaux en matière de stratégies et de tactiques marketing. Les éléments suivants seront abordés pendant la formation :

- Construire sa stratégie digitale social media (méthodologie et exemples)
- D'avoir un panorama des réseaux sociaux
    - Chiffres et usages en France & dans le monde
    - Établir une stratégie gagnante sur Facebook
    - Augmenter son influence sur Twitter
    - Video & picture marketing : Instagram, Pinterest, Snapchat, Youtube
    - RH 2.0 et marque employeur sur les réseaux sociaux professionnels
- Connaître le Métier & outils du community manager
- Paid Media : modèles publicitaires sur les réseaux sociaux
- E-reputation : impact avis consommateurs sur le parcours d'achat
- Relations influenceurs (blogueurs, journalistes, communautés...)
- Du commentaire négatif au Bad Buzz : gestion de crise en ligne
- Evaluation de la performance : KPI pour la stratégie médias sociaux

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Je souhaite développer leurs compétences en matière de réseaux sociaux
- Je désire accroître leurs compétences en matière de référencement social, commerce social, e-réputation, CRM social
- J'ai besoin de mieux suivre les évolutions des réseaux sociaux en matière de gestion des communautés, gestion de la marque, co-création
- Je souhaite assurer leur reconversion sur le digital (salariés des médias traditionnels notamment) par des connaissances actuelles et opérationnelles sur les réseaux sociaux

Public visé : Tout public

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Le candidat doit avoir des connaissances ou une expérience en marketing et/ou en communication.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 37h de cours.

Tarif : 370 € par participant

3.5.3. Formation : Référencement payant (SEA) et Social Ads (ESC127)

Titre : Référencement payant (SEA) et Social Ads (ESC127)

Descriptif du service :

Ce cours permet de comprendre les enjeux de la publicité en ligne. Les éléments suivants seront abordés pendant la formation :

- Présentation et paramétrage de l'outil Google Ads (ex Google AdWords)
- Structure du compte et paramétrage des campagnes
- Création des mots clés à ajouter et à exclure
- Création des annonces et des URL de destination
- Optimisation des campagnes (enchères, annonces et mots clés)
- Réalisation d'estimatifs

- Présentation de Facebook et Instagram Ads
- Structure du compte et paramétrage des campagnes
- Création des audiences de ciblage (audiences principales, personnalisées et similaires)
- Réalisation des publicités

- Présentation de LinkedIn Ads
- Structure du compte et paramétrage des campagnes
- Création des audiences de ciblage (attributs d'audiences et audiences
- Réalisation des publicités

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Je veux comprendre le fonctionnement des plates-formes publicitaires on-line
- Je veux savoir manipuler des outils ; faire du paramétrage des campagnes, du ciblage à la création des annonces via Google Ads, Facebook & Instagram Ads, LinkedIn Ads
- Je veux savoir structurer un ensemble de campagnes pour un objectif marketing visé

Public visé : Tout public

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Le candidat doit avoir des connaissances ou une expérience en marketing et/ou en communication.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), 37 h de cours.

Tarif : 370 € par participant

4. Parcours de formation CNAM (de 6 mois à 3 ans)

4.1. Thématique cybersécurité

4.1.1. Parcours : Certificat DPO (CS5200A)

Titre : Certificat DPO (CS5200A)

Descriptif du service :

Formation pour devenir la fonction de délégué à la protection des données (DPO) ou "référent protection des données" au sein d'entreprises, organismes publics ou associations, professions réglementées ou activités de consulting externe.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Je dois être en mesure d'identifier les nouvelles contraintes opérationnelles pour les professionnels ainsi que les chantiers "métiers" à mettre en œuvre à court et moyen terme dans le contexte du RGPD et de la nouvelle loi française sur la protection des données personnelles,

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Avec niveau bac + 3/4 fortement recommandé et d'une expérience professionnelle dans le domaine si possible

Avoir le niveau au minimum équivalent aux enseignements dispensés par les UE DRA001 (présentation générale du droit) et DRA002 (initiation aux techniques juridiques fondamentales) du CNAM ou posséder de bonnes connaissances de base en droit des affaires.

Disposant d'une bonne sensibilisation aux outils des technologies de l'information et de la communication.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), sur une durée de 1 an.

Programme :

- Droit du numérique (DNT104), 36h
- Métier du délégué à la protection des données (DPD / DPO), 45h
- Etude de cas, mise en situation professionnelle RGPD, 36h

Tarif : contacter le Cnam

4.1.2. Parcours : Certificat Technicien de maintenance microréseaux et Internet spécialisation cybersécurité des PME (CP0400A)

Titre : Certificat Technicien de maintenance microréseaux et Internet spécialisation cybersécurité des PME (CP0400A)

Descriptif du service :

Acquérir les compétences permettant d'installer et maintenir un parc informatique pour une PME.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

J'ai besoin d'installer, administrer et sécuriser un parc informatique en réseau avec un accès Internet

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Niveau bac. Aucun diplôme en informatique n'est exigé, mais une pratique courante de l'ordinateur et de ses outils (OS, bureautique, outils Internet) est recommandée.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), sur une durée de 1 an.

Tarif : contacter le Cnam

4.1.3. Parcours : Analyste en cybersécurité (CC13800A)

Titre : Analyste en cybersécurité (CC13800A)

Descriptif du service :

Devenir analyse en cybersécurité.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Administrer les réseaux et les télécommunications de l'entreprise
  - Process institutionnels
    - Participer aux évolutions de l'architecture IT de l'entreprise et de l'architecture réseau.
    - Diagnostiquer, anticiper les besoins et préconiser des plans d'évolution.
  - Process techniques
    - Installer et gérer le parc informatique et télécommunication.
    - Administrer les composants informatiques d'un système d'information d'entreprise en prenant en compte les contraintes de sécurité.
    - Opérer techniquement les fonctions d'entreprise situées le cloud (PAAS, SAAS ...).
    - Assurer des fonctions de support technique IT et Réseaux (helpdesk).
- Assurer la sécurité du système
  - Process gestion des risques du système d'information de l'entreprise

- Participer à la définition de la politique générale de sécurité du système d'information de l'entreprise.
- Comprendre les mécanismes de continuité d'activité (business) dans l'entreprise.
- Analyser et identifier les risques (sécurité, confidentialité, fiabilité ...) et connaître les méthodes de base associées
- Mettre en place l'organisation nécessaire au déploiement de la politique de sécurité des équipements et des données.
- Anticiper les besoins et préconiser des plans d'évolution.

- Process techniques
  - Superviser les activités réseaux et systèmes et mettre en place les outils nécessaires.
  - Auditer un système (opérer des tests).
  - Administrer la sécurité : mise en place d'outils de sécurité et de sauvegarde, administration de la messagerie, du réseau téléphonique, de la messagerie vocale, de la vidéotransmission.
  - Savoir contrer les attaques, prendre les bonnes décisions dans la réduction de l'impact

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Bac+ 2 informatique ou bac+2 scientifique/technique avec une expérience professionnelle significative dans les métiers de l'informatique. Avoir le niveau de l'UE RSX101, prérequis de l'UE RSX112. Il est recommandé de suivre les UE SEC101 et SEC102 en fin de parcours.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), sur une durée de 1 an et demi.

Tarif : contacter le Cnam

4.1.4. Parcours : Licence 3 Informatique, option Cybersécurité (LG02501A)

Titre : Licence 3 Informatique, option Cybersécurité (LG02501A)

Descriptif du service :

Ce diplôme offre une formation générale couvrant les principaux domaines de l'informatique : développement, programmation, réseaux, multimédia, systèmes, architecture des machines, génie logiciel, recherche opérationnelle, systèmes d'information, systèmes industriels.

Il s'adresse plus particulièrement aux salariés du domaine informatique recherchant une valorisation de leur pratique quotidienne en vue d'une promotion ou d'un changement d'employeur, mais il peut accueillir également des salariés d'autres domaines en phase de reconversion.

- Enseignement général :
  - Management de projet
  - Anglais professionnel
  - Outils mathématiques pour l'informatique
- Enseignement de spécialité :
  - Sécurité des réseaux
  - Cybersécurité : référentiel, objectifs et déploiement
  - Menaces informatiques et codes malveillants : analyse et lutte
  - Cyberstructure de l'Internet : réseaux et sécurité
  - Architecture des systèmes informatiques
  - Système d'information Web
  - Réseaux et protocoles pour l'Internet •Systèmes
  - Paradigme de programmation
  - Systèmes d'information et base de données

- Missions/projet,rapport d'activité et soutenance

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Maîtriser les architectures des réseaux informatiques
- Être capable d'administrer les bases/sites web et sécuriser les données
- Maîtriser l'administration des réseaux et des systèmes
- Être capable d'identifier les menaces informatiques et gérer les risques
- Être capable de monter et intégrer des solutions de sécurité informatique suite à l'analyse des risques

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Être titulaire d'un diplôme de niveau Bac+2 en informatique (BTS, DUT, Titre professionnel, certificat) ou d'un diplôme qui dispense des niveaux L1 et L2

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), sur une durée de 1 an.

RNCP 24514

Tarif : contacter le Cnam

4.1.5. Parcours : Titre RNCP Niveau 6 - Concepteur intégrateur d'infrastructures informatiques (systèmes et réseaux, applicatives, ou de sécurité) parcours Cybersécurité (CRN0803A)

Titre : Titre RNCP Niveau 6 Concepteur intégrateur d'infrastructures informatiques (systèmes et réseaux, applicatives, ou de sécurité) parcours Cybersécurité

Descriptif du service :

Ce titre de concepteur en architecture informatique option cybersécurité vise à développer la capacité de concevoir, de développer et maintenir en condition opérationnelle une architecture de sécurité en respectant une démarche qualité, en tenant compte du contexte de l'entreprise, des attentes et besoins des utilisateurs et en veillant aux évolutions...

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Capturer des exigences métiers, les traduire en un ensemble cohérent d'exigences fonctionnelles et non fonctionnelles, les formaliser, participer à la rédaction d'un cahier des charges
- Mettre en œuvre une solution technique, associée à un composant du Système d'Information en respectant une spécification
- Conduire une analyse des risques informatiques
- Piloter des projets informatiques
- Participer aux choix de progiciels, d'outils et/ou de technologies
- Assurer le rôle de support et d'assistance auprès des équipes informatiques dans le cadre de son périmètre d'expertise
- Rédiger des politiques de sécurité
- Mettre en œuvre des politiques de sécurité en installant ou en mettant à jour des équipements et logiciels de sécurité
- Administrer des dispositifs de Sécurité opérationnelle en Services Managés
- Mettre en place un processus de supervisions avant incidents et post-mortem
- Résoudre des incidents de sécurité

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Être titulaire d'un diplôme de niveau Bac+2 en informatique (BTS, DUT, Titre professionnel, certificat) ou d'un diplôme qui dispense des niveaux L1 et L2

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), sur une durée de 2 ans.

RNCP 38461

Tarif : contacter le Cnam

4.1.6. Parcours : Ingénieur informatique parcours cybersécurité (CYC9106A)

Titre : Ingénieur informatique parcours cybersécurité (CYC9106A)

Descriptif du service :

L'objectif pédagogique sera de délivrer un enseignement généraliste en cybersécurité afin de permettre aux élèves-ingénieurs de s'orienter vers l'un ou l'autre des métiers de l'ingénierie en cybersécurité :

- Ingénieur en sécurité opérationnelle
- Ingénieur en conception et innovation de produits de sécurité
- Ingénieur en développement d'applications cybersécurité

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- déployer tout ou partie des architectures de sécurité des systèmes d'information. Des datacenter aux IoT, réseaux de capteurs/actionneurs intelligents sécurisés, systèmes embarqués ou tout objet communicant sécurisé,
- d'intégrer, mettre en œuvre, configurer tous les dispositifs de sécurité visant la protection de ces composants de sécurité, leurs architectures et protocoles.
- de mettre en œuvre un service de veille et de renseignement et d'intelligence de la menace (CTI)
- d'approfondir ses connaissances et d'acquérir par lui-même une expertise technique élevée,
- d'auditer la sécurité d'un système d'information en constante évolution, de le corriger et l'optimiser par l'application de contre-mesures adaptées.
- enfin, face aux situations d'incidents de sécurité, il sera en mesure de comprendre la menace, de manager des équipes opérationnelles, de les conduire sur les opérations techniques en situation de crise et de les conduire à capitaliser sur leurs expériences.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Être titulaire d'un diplôme de niveau Bac+2 en informatique (BTS, DUT, Titre professionnel, certificat) ou d'un diplôme qui dispense des niveaux L1 et L2

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), sur une durée de 3 ans.

RNCP 37357

Tarif : contacter le Cnam

4.2. Thématique Intelligence artificielle

4.2.1. Parcours : Certificat Analyste de données massives (CS5900A)

Titre : Certificat Analyste de données massives (CS5900A)

Descriptif du service :

Acquérir les compétences propres à l'exercice du métier émergent de data scientist également appelé "analyste big data".

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

J'ai besoin de stocker, rechercher, capter, partager, interroger et donner du sens à d'énormes volumes de données structurées et non structurées, produites en temps réel et provenant de sources diverses.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Cette formation s'adresse aux informaticiens, mathématiciens ou statisticiens ayant un niveau Bac+5 et exerçant en entreprise.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), sur une durée de 1 an.

Tarif : contacter le Cnam

4.2.2. Parcours : Certificat de compétence Analyste Cloud (CC15700A)

Titre : Certificat de compétence Analyste Cloud (CC15700A)

Descriptif du service :

Les métiers en lien avec le Cloud computing sont actuellement particulièrement recherchés en raison du caractère nouveau du secteur, de son évolution rapide et de la diversité de ses applications. Or, les formations spécifiques restent rares alors que la demande ne cesse de croître dans le monde de l'entreprise. Les informaticiens spécialisés en Cloud computing peuvent intégrer différents organisations et secteurs, chez des prestataires (éditeurs de logiciels, fournisseurs d'infrastructures Cloud), ou des utilisateurs du Cloud.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Être titulaire d'un diplôme de niveau Bac+2 en informatique (BTS, DUT, Titre professionnel, certificat) ou d'un diplôme qui dispense des niveaux L1 et L2

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), sur une durée de 1 an et demi.

Tarif : contacter le Cnam

4.2.3. Parcours : Certificat de spécialisation Intelligence artificielle (CS9700A)

Titre : Certificat de spécialisation Intelligence artificielle (CS9700A)

Descriptif du service :

L'objectif est de transmettre les cadres méthodologiques et les outils logiciels utiles pour déployer et comprendre les fonctionnements des modèles d'IA modernes. Il s'adresse notamment aux ingénieurs, data scientists, chefs de projets et chercheurs dans des domaines applicatifs variés souhaitant acquérir des compétences techniques poussées dans le domaine de l'IA, et d'avoir une compréhension des enjeux afin de pouvoir adapter l'utilisation de ces modèles dans le contexte de leur activité professionnelle.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Le certificat propose 5 UE Cnam permettant d'acquérir les compétences suivantes concernant le fondement des méthodes d'intelligence artificielle, les modèles d'apprentissage statistique, les méthodes récentes de deep learning, ainsi que des applications pour des tâches variées de traitement de données multimédia au sens large.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Ce certificat s'adresse à un public ayant des connaissances de base en informatique (programmation, bases de données) et en mathématiques appliquées (niveau bac+4 ou bac+5).

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel), sur une durée de 1 an et demi.

Tarif : contacter le Cnam

4.3. Thématique Marketing Digital

4.3.1. Parcours : Certificat de compétence E-marketing et E-commerce (CC1100A)

Titre : Certificat de compétence E-marketing et E-commerce (CC1100A)

Descriptif du service :

- Acquérir les bases du marketing de l'Internet et de la communication sur le Web.
- Développer une communication digitale efficace.
- Initier les auditeurs aux notions fondamentales du commerce électronique, et ce, dans l'optique, de mener à bien un projet professionnel sur le Web (lancement d'un site de e-commerce, intégration au sein d'une agence digitale).
- Améliorer les compétences des auditeurs en matière d'utilisation des réseaux sociaux et de gestion de la e-réputation.
- Accroître leurs connaissances en matière de gestion de la relation client (recrutement et conversion des visiteurs en clients) et de distribution multi-canal.

Seront également abordés le traitement des données en ligne et les fondements de l'économie numérique.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Cette formation permet de :

- D'avoir une compréhension de l'économie du digital.
- Acquérir des connaissances de base en e-publicité : référencement payant, affiliation, display, e-mailing, réseaux sociaux, web analytics.
- Acquérir des connaissances de base en e-commerce : modèles économiques, référencement naturel, ergonomie de sites, logistiques, gestion des noms de domaines.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Ce certificat de compétence s'adresse aux auditeurs qui :

- travaillent dans la communication et veulent développer leurs compétences sur Internet
- qui veulent mieux dialoguer avec leur agence digitale ou leurs prestataires en e-commerce
- souhaitent assurer leur reconversion sur le Net (salariés des médias traditionnels notamment) Il concerne notamment :
- les Marketeurs ou publicitaires désireux de compléter leurs connaissances des médias et du marketing traditionnels par une ouverture sur le marketing de l'Internet : média-planners, créatifs, responsables de communication ou marketing, chefs de produit, commerciaux en régie ou en agence.
- les chefs de projets Internet et Webmasters voulant acquérir une double culture technique et marketing
- les entrepreneurs projetant de lancer une activité commerciale sur le Web ou de fournir des prestations de conseil sur Internet

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel). Validation de toutes les unités d'enseignement (UE) dans un délai maximum de 4 ans.

Tarif : contacter le Cnam

4.3.2. Parcours : Licence Commerce et développement international (LG03602A)

Titre : Licence Commerce et développement international (LG03602A)

Descriptif du service :

La licence Gestion qualifie des publics en vue de l'exercice de fonctions d'encadrement intermédiaire et de proximité, dans trois secteurs :

- gestion administrative et gestion commerciale
- développement commercial, national ou international
- management et processus organisationnels

La licence a pour objectif de permettre l'acquisition des connaissances, savoir-faire et compétences nécessaires pour pratiquer et utiliser en autonomie les outils et méthodes mobilisés dans le fonctionnement des entreprises et des organisations

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Cnam Bretagne

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Cette formation permet d'exercer les fonctions suivantes :
- Agent commercial
- Chargé de clientèle
- Assistant commercial - Assistant commercial export
- Assistant manager import-export
- Assistant en administration des ventes à l'international
- Chargé de projet à l'international ….
- Etc.

La fonction peut s'exercer dans des entreprises qui ont une activité à l'international, et ce, dans tous les secteurs : commerce de gros, biens d'équipement et de consommation, distribution, etc. Il peut s'agir de sociétés françaises qui exportent leurs marchandises ou de sociétés étrangères basées en France.

Minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Accès en L1 : Baccalauréat ou équivalent ou VAPP

Accès en L3 selon les conditions suivantes :

- soit être titulaire des 120 crédits ECTS des années L1 et L2 d'une licence des domaines DEG ou SHS
- soit être titulaire d'un diplôme bac+2 (Cnam ou autre établissement) ou d'une certification professionnelle de niveau 5 (5) enregistrée au Répertoire national des certifications professionnelles (RNCP)

- soit justifier d'un niveau de formation bac+2 et effectuer une procédure de validation d'études supérieures (VES)
- soit candidater à l'accès en L3 par une procédure de VAPP
- L'accès en L3 suppose des prérequis en termes de connaissances des fondamentaux juridiques, économiques, comptables et en méthodes de gestion.

Éléments complémentaires :

Formation en cours du soir (distanciel). Validation de toutes les unités d'enseignement (UE) dans un délai maximum de 4 ans.

Tarif : contacter le Cnam

5. Auto-Formation (MOOCs)

5.1. Thématique Technologie des réseaux

5.1.1. MOOC : principes des réseaux de données

Titre : **Principes des réseaux de données**

Description : Le MOOC aborde le fonctionnement des réseaux de données tels qu'Internet ou les réseaux téléphoniques qui permettent la communication et l'accès à l'information. Cette formation se déroule sur 5 semaines pour une durée d'environ 25h de cours en ligne.

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Connaître les architectures réseau, les mécanismes réseau (contrôle de flux, correction des erreurs ou pertes, gestion des délais...), pile de protocoles, etc. / Connaître l'Internet IP, TCP et UDP et leurs propriétés (qualité de service, gestion de congestion...) / Analyser les propriétés d'un service et en déduire les besoins en termes de réseau / Construire un plan d'adressage pour une entreprise / Lire et comprendre une norme de réseau de données, réseau de télécoms...

Prix du service :

Aucun

Public visé :

Confirmé

Éventuellement le minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Le cours s'adresse à des étudiants ou des professionnels de niveau minimum post-bac ayant une culture scientifique et informatique.

Éléments complémentaires :

https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/principes-des-reseaux-de-donnees/

5.1.2. MOOC : Routage et qualité de service dans l'Internet

Titre : **Routage et qualité de service dans l'Internet** (diffusé sur FUNMOOC prochaine ouverture le 16 mars).

Description : Le MOOC aborde les problématiques de routage interne et externe et la mise en place de qualité de service par réservation de ressource ou par ingénierie de trafic dans les réseaux. Cette formation se déroule sur 5 semaines avec 20h de course n ligne.

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Expliquer les principes de fonctionnement du routage dans les réseaux / Comparer les protocoles utilisés (OSPF, RIP, MPLS, BGP) et recommander le protocole le plus adapté à une situation donnée / Identifier les moyens dont dispose l'administrateur réseau pour mettre en place des stratégies qui lui conviennent (routage, QoS, ingénierie de trafic, SDN) / Expérimenter différentes stratégies de routage et de qualité de service

Prix du service :

Aucun

Public visé :

Confirmé

Éventuellement minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Connaître le protocole IP. Pour cela, vous pouvez participer à la prochaine session du MOOC Principes des réseaux de données.

Éléments complémentaires :

https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/routage-et-qualite-de-service-dans-linternet/

5.1.3. MOOC : Objectif IPV6

Titre : Objectif IPV6

Description : Le MOOC aborde le fonctionnement du protocole réseau IPV6 avec une approche opérationnelle. Cette formation se déroule sur 4 semaines avec 20h de cours en ligne.

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Identifier l'importance d'IPv6 dans l'Internet aujourd'hui. Acquérir les fondamentaux d'IPv6 et de sa mise en application sur un réseau local. Comprendre les phénomènes liés à la cohabitation IPv4/v6. Identifier les étapes et les solutions existantes vers l'intégration d'IPv6 selon les contextes

Prix du service :

Aucun

Éventuellement minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Ce cours s'adresse aux :

- Étudiants en informatique et réseaux (niveau Master 1)
- Techniciens et ingénieurs réseau, souhaitant se former à l'exploitation de réseaux IPv6
- Amateurs éclairés de l'informatique et des réseaux, souhaitant connaître les prochaines évolutions du réseau Internet.

Éléments complémentaires :https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/objectif-ipv6/

5.1.4. MOOC : 4G Principes des réseaux mobiles

Titre : 4G Principes des réseaux mobiles

Description : Le MOOC aborde le fonctionnement, les principes de l'architecture réseau 4G et les protocoles entre les différents éléments réseau. Cette formation se complète en environ 19h de cours en ligne en français.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Diffusé sur Coursera.

Lien d'accès : https://www.coursera.org/learn/4g-principes-des-reseaux-mobiles

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Énumérer les éléments d'un réseau mobile et leurs principales fonctions. Analyser un échange protocolaire simple et identifier la procédure à laquelle il se rattache (attachement, mobilité, etc.) Hiérarchiser les fonctions de transport et de contrôle. Établir un diagnostic à partir de scénarios correspondant à un service non fourni.

Prix du service :

Prix du certificat (optionnel non obligatoire) : 46€

Public visé :

Confirmé

Éléments complémentaires :

https://www.coursera.org/learn/4g-principes-des-reseaux-mobiles

5.1.5. MOOC : 5G Principe de fonctionnement

Titre : 5G Principe de fonctionnement (diffusé sur Coursera)

Description : Le MOOC présente les services et l'architecture du réseau 5G, l'interface radio, les évolutions de la gestion des flux de données, la sécurité et l'architecture basée sur les services du cœur de réseau. Cette formation se complète en environ 21h de cours en ligne en français.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Diffusé sur Coursera.

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Caractériser les modes en 5G (eMBB, uRLLC, mMTC) et citer les principales entités fonctionnelles et leur rôle (gNB, AMF, SMF, UPF, UDM, AUSF) Justifier en quoi la technique « massive MIMO » représente un saut technologique de

la 5G. Sélectionner, à partir d'un profil de trafic et de mobilité, une stratégie de gestion des connexions radio pour minimiser les flux de signalisation. Décrire les interactions entre fonctions réseau (NF) à partir de la spécification d'un service simple dans une architecture basée service (SBA).

Prix du service :

Prix du certificat (optionnel non obligatoire) : 46€

Public visé :

Confirmé

Éléments complémentaires :

https://www.coursera.org/learn/5g-principes-de-fonctionnement

5.2. Thématique Blockchain

5.2.1. MOOC : Blockchain : enjeux et mécanismes cryptographiques

Titre : Blockchain : enjeux et mécanismes cryptographiques (diffusé sur Coursera)

Description : Ce MOOC explique comment se structure une blockchain au travers de l'exemple de Bitcoin. Il développe ainsi les principes de fonctionnement et les enjeux des blockchains.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Diffusé sur Coursera.

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- Décrire les principes de fonctionnement de la technologie blockchain et comparer les différents types de blockchain (publiques, privées, consortium)
- Expliquer les propriétés cryptographiques nécessaires pour la mise en œuvre d'une blockchain : intégrité, authentification et non-répudiation
- Illustrer et manipuler le protocole Bitcoin: arbres de Merkle, Proof-of-work, gestion des transactions, auditabilité et des mises à jour de la chaîne
- Expliquer le fonctionnement des signatures numériques (protocole de signature ECDSA, fonction de hachage SHA-256)

Prix du service :

Prix du certificat (optionnel non obligatoire) : 46€

Éventuellement minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Etudiant.e.s en sciences, ingénieur.e.s en informatique, DSI ou entrepreneur.se.s.

Éléments complémentaires :

Inscription possible dès maintenant. Session ouverte en cours. Le cours complet est gratuit, mais l'apprenant à la possibilité d'acheter le cours (voir prix du service) pour obtenir un certificat.

Lien d'accès : https://www.coursera.org/learn/blockchain-enjeux-et-mecanismes-cryptographiques-bitcoin?

5.3. Thématique : Internet des Objets

5.3.1. MOOC : Programmer l'Internet des objets

Titre : **Programmer l'Internet des objets**

Description : Ce MOOC va couvrir les technologies, architectures et protocoles nécessaires pour la réalisation de bout en bout de la collecte d'information sur des réseaux dédiés à l'IoT à la structuration de la donnée et à son traitement. Cette formation se déroule sur 5 semaines avec 5h de cours en ligne.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Diffusé sur FUNMOOC, prochaine ouverture de session le 20 mars 2023. Inscription possible dès maintenant.

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Fabriquer et programmer un objet connecté / Intégrer un objet dans un système "Internet des Objets" (IOT) / Structurer les données transmises par un objet en vue de leur interopérabilité/ Traiter les données transmises par un objet au sein d'une application de monitorage / Plus globalement, capter une donnée brute grâce à un objet et la transmettre sous la forme d'une information structurée, essentielle pour construire des systèmes d'information complexes, robustes et fiables

Prix du service :

Aucun

Public visé :

Niveau BAC+2 dans le domaine des réseaux et télécoms recommandé (architecture IP, architecture client/serveur)

Éventuellement minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

- Avoir un **ordinateur avec les droits administrateurs** pour pouvoir faire les travaux pratiques.
- Niveau BAC+2 dans le domaine des réseaux et télécoms recommandé (architecture IP, architecture client/serveur) - recommandations : MOOC principes des réseaux de données, MOOC réseaux locaux.
- Bonnes bases en programmation (Python recommandé) - une aide sur python est intégrée à ce cours.
- Connaissances de base dans le traitement des données et des bases de données (savoir ce qu'est une base de données, comment l'interroger).
- Compétences de base en système UNIX ou Linux : exécuter les commandes de base (ls, cat, chmod, ssh), éditer un fichier (vi, emacs).

Éléments complémentaires :

https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/programmer-linternet-des-objets/

5.3.2. MOOC : IoT : communication and network

Titre : **IoT : communication and network**

Description : Le MOOC aborde les principes de l'IOT (Internet of Things) et des objets connectés à Internet. Il explique comment il est possible d'assurer la fiabilité du réseau et une transmission rapide par l'intermédiaire d'objets comme des capteurs, actionneurs ou encore des compteurs. Cette formation se complète en environ 16h de cours en ligne en anglais.

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Diffusé sur Coursera.

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

- How to schedule a collision free communication between two devices (with TSCH protocol, MSF)
- How to compress, fragment and reassemble IPv6 data packets adapted to IoT constraints (with 6Lowpan, 6LFF)
- How make connected devices learn their best path toward a given destination (with RPL protocol)

Prix du service :

Prix du certificat (optionnel non obligatoire) : 46€

Public visé :

Confirmé

Éléments complémentaires :

https://www.coursera.org/learn/iot-communications-networks

5.4. Thématique : IA

5.4.1. MOOC : L'intelligence artificielle générative et moi

Titre :L'intelligence artificielle générative et moi

Description : Ce mini MOOC vous forme rapidement à l'IA générative dans votre quotidien. Il s'agira de comprendre comment elle transforme notre vie de tous les jours, nos métiers et nos compétences.
À la fin de ce cours, vous saurez :

- Analyser quand l'IA générative apporte de la valeur dans notre vie, dans l'entreprise et dans les métiers et quels sont les risques
- Utiliser des outils d'IA générative (synthétiser, créer, faire es visuels, des rapports, de la veille, etc) pour vous aider dans votre travail quotidien
- Prendre conscience de cas d'usage en RH, industrie, Management d'entreprises qui ont réussi à intégrer l'IA générative pour transformer leurs pratiques (plus de 30 interviews)

- Découvrir les pratiques d'IA génératives d'entreprises en Inde et aux États Unis grâce aux interviews de nos Learning Expédition à Mumbai, Boston et World of IA à Cannes

Structure opérant le service, avec modalité de contact :

Diffusé sur FUNMOOC, prochaine ouverture de session le 21 octobre 2024. Inscription possible dès maintenant.

Catégorie du service :

Formation, développement de compétence

Cas d'usage :

Ce mini MOOC comprend 3 semaines. Chaque semaine comporte plusieurs séquences. Dans chaque séquence, une vidéo de 3 à 10 minutes sous titrée en anglais suivie de questions d'ancrage qui permettent aux apprenants de vérifier leurs acquis. Il peut se faire en autonomie et à n'importe quel moment.

Il intègre :

- Un forum dédié aux échanges
- Un RDV mensuel pour être à jour sur les nouvelles connaissances
- Les inscrits auront accès à tous les contenus (vidéos, tests, illustrations, quiz) dès l'ouverture du Mooc et conserveront l'accès après la fermeture.

Prix du service :

Aucun

Public visé :

Ce cours s'adresse à tous. Il n'y a aucun prérequis pour le suivre.

Éléments complémentaires :

Lien d'accès : https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/lintelligence-artificielle-generative-et-moi/

6. Être à l'état de l'art

6.1. Formation pour dirigeant

Description : Face aux changements dans les domaines du numérique, les entreprises sont amenées à faire des choix stratégiques pour leur développement et vont devoir acquérir des compétences fortes au niveau de l'état de l'art mondial. Les dirigeants doivent anticiper les mutations des activités induites par les changements des grandes lignes du numérique. Ils doivent comprendre les impacts des choix technologiques en amont, car il est difficile et couteux de revenir en arrière lorsque les technologies sont déjà implémentées.
Nous sommes un institut public de recherche avec une surface nationale, neutre vis-à-vis des solutions industrielles et avec une connaissance de l'état de l'art au meilleur niveau scientifique. Vous avez besoin de comprendre rapidement, pour interagir avec vos équipes dès maintenant.
2 modules sont possibles. Le premier est un cours d'une heure avec un groupe de 20 personnes minimum. Le deuxième est un atelier de deux heures en petit groupe de 5 à 12 personnes.

Cas d'usage :

- Modélisation et biais en intelligence artificielle
- Métavers, réalités virtuelles et augmentées
- Une courte histoire de l'intelligence artificielle
- Confiance et biais en intelligence artificielle
- Ce que l'intelligence naturelle peut apporter à l'intelligence artificielle
- Apprentissage fédéré et respectueux de la vie privée
- Que nous disent et que disent de nous les biais cognitifs
- Numérique et environnement
- La protection de la vie privée dans le numérique
- Les attaques intelligentes dans les réseaux sans fil
- Technologies quantiques
- Le Pricing dynamique
- L'optimisation des chaînes logistiques dans un monde incertain

Et bien d'autres suivant vos besoins et s'inscrivant dans le plan de
- relance : cybersécurité, santé numérique, 5G, cloud… et dans vos
- priorités : gestion, traitement et visualisation des données,
- propriété intellectuelle…

Public visé :
1. Débutant
2. Confirmé
3. Expert

Éléments complémentaires : INRIA

6.2. Coq, la preuve par le logiciel

Description : Le système Coq fournit un langage de programmation simplifié pour décrire des algorithmes, les propriétés logiques de ces algorithmes, et les preuves que les propriétés logiques sont satisfaites. La caractéristique clé de ce langage est une version approfondie du typage comme on le trouve dans les langages de programmation conventionnels. Bien que simplifié, ce langage est assez puissant pour décrire des logiciels avancés, comme une machine virtuelle Java, un compilateur C ou un microprocesseur.

2 modules de formation sont proposés au niveau débutant et avancé.

Cas d'usage :
La vérification d'une transaction bancaire. Comment transférer une somme d'argent d'un compte vers un autre ? Pour le faire nous sommes amenés à effectuer les opérations suivantes : Trouver la somme d'argent courante du compte émetteur. Retirer de cette somme d'argent la somme transférée. Trouver la somme d'argent courante du compte receveur. Ajouter à cette somme la somme transférée. Modifier les deux comptes pour qu'ils enregistrent les nouvelles sommes. Le diable est dans les détails, suivant l'ordre dans lequel ces opérations sont effectuées il est possible que le programme représente un risque de perte d'argent pour l'émetteur ou pour l'organisme gestionnaire des comptes.
En utilisant Coq, vous prouvez que vos programmes fonctionnels n'ont pas de bugs.

L'utilisation de Coq est formellement recommandée par l'ANSSI pour des évaluations de critères communs (*CC Evaluations)*.

Public visé :

1. Débutant
2. Confirmé
3. Expert

Éventuellement minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Savoir coder de petits algorithmes dans des langages de programmation usuels.
Module débutant du cours pour accéder au module avancé

Éléments complémentaires : INRIA

6.3. Pharo, la programmation objet avancée

Description : Après cette formation vous ne coderez plus pareil, et ceci avec n'importe quel langage objet. En utilisant des techniques telles que Xtreme Test Driven Development, des exemples déstabilisants, mais extrêmement riches et formateurs et en proposant une immersion dans Pharo un langage objet pur, réflexif, dynamique, l'apprenant est amené à repenser les points essentiels de la programmation.

Cas d'usage :
Dans le cadre de grands projets liés à la défense nationale *Thales Defense Mission System France* développe des prototypes IHM. Pour les équipes qui en ont la charge, il est important d'effectuer le débogage et correctifs distribués à chaud et sans interruption de systèmes collaboratifs en cours d'exécution (par exemple en cours d'une simulation avec une équipe de vol effectuant des tâches de surveillance). La flexibilité de Pharo et Smalltalk

(réification de la pile volante, sérialisation) et les capacités de mise à jour en temps réel sont essentielles pour les équipes de Thales.

Public visé :

1. Débutant

Éventuellement minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Programmation orienté objet

Éléments complémentaires : INRIA

6.4. Scikit-lean, la boite à outils de l'apprentissage automatique

Description : Le but de la formation est d'apprendre à bien utiliser la bibliothèque scikit-learn tout en donnant une compréhension intuitive de l'apprentissage automatique (machine learning) afin d'éviter les écueils méthodologiques.
2 modules de formation sont proposés au niveau débutant et avancé.

Cas d'usage :
Scikit-learn est la Référence en *maching learning* qu'utilise un grand nombre d'entreprises. Chez *OVH Cloud*, il est notamment utilisé pour faire du monitoring des 21 000 et quelques équipements réseaux présents dans les data centers de la société.

Public visé :

1. Débutant
2. Confirmé
3. Expert

Éventuellement minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Pour le module débutant :

- Programmation de base en Python ;
- Familiarité souhaitable avec l'utilisation de notebooks Jupyter
- Connaissances de bases e Numpy et Pandas utiles.

Pour le module avancé :

- Connaissances équivalentes au contenu du cours de base, en particulier
- connaître les concepts suivants :
  - distinction entre régression et classification,
  - savoir faire une validation croisé d'une pipeline de classification avec preprocessing,
  - savoir utiliser les outils de sélection d'hyper-paramètres.

Éléments complémentaires : INRIA

6.5. SOFA, le moteur de simulation multiphysique

Description : Particulièrement utilisée dans des applications médicales ou robotiques, la plate-forme SOFA permet de modéliser la physique d'objets rigides et déformables, et leurs interactions. Par l'utilisation de scripts Python ou XML, il est possible de développer efficacement de nouvelles simulations utilisant les modèles et d'algorithmes de SOFA.
2 modules de formation sont proposés au niveau débutant et avancé.

Cas d'usage :
SOFA s'utilise de plus en plus par dans l'industrie robotique pour modéliser, simuler et contrôler les robots déformables.

Public visé :

4. Débutant
5. Confirmé
6. Expert

Éventuellement minimum requis par l'entreprise client pour réaliser ce service :

Programmation C ou C++ pour le module débutant
Avoir participé au module débutant pour accéder au module avancé

Éléments complémentaires : INRIA