

**DELIBERATION N°2023-24\_024**  
**de la commission de la formation et de la vie universitaire**  
**de l'université de Franche-Comté**

Séance du jeudi 9 novembre 2023

**8.2 Offre de formation 2024-2028 – maquettes des formations**

La délibération étant présentée pour DECISION.

Effectif statutaire : 40 Membres en exercice : 39 Quorum : 20  Membres présents : 15 Membres représentés : 11 Total : 26	Refus de vote : 0 Abstention(s) : 0  Suffrages exprimés : 26  Pour : 26 Contre : 0
--	--

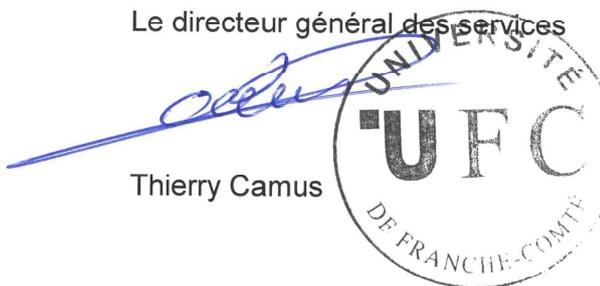
Les membres présents et représentés de la commission de la formation et de la vie universitaire de l'université de Franche-Comté, après en avoir délibéré, approuvent les maquettes des formations.

Besançon, le 9 novembre 2023

Pour la Présidente et par délégation,

Le directeur général des services

Thierry Camus



Annexe(s) / pièce(s) jointe(s) :  
Offre de formation 2024-2028 – maquettes des formations

*délibération transmise à la Rectrice de la région académique Bourgogne-Franche-Comté,  
Rectrice de l'académie de Besançon, Chancelier des universités  
délibération publiée sur le site internet de l'université de Franche-Comté*

Nature du diplôme :	Mention : Ingénierie de la Santé	Parcours : INASYS
---------------------	----------------------------------	-------------------

Tableau final			
Compétences	Composantes essentielles	Contexte	Traçabilité AC
1 Analyser un système de santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>-en sensibilisant le public aux structures de santé, aux parcours de soins et au circuit du médicament</li> <li>- en précisant les différences entre systèmes hospitaliers public/privé</li> <li>-en décrivant l'offre de soin de ville</li> <li>-en veillant à décrire les acteurs et professionnels de la santé</li> <li>-en connaissant les agences de régulation aux échelles régionales/nationales/internationales</li> <li>-en maîtrisant les méthodes d'analyse et de surveillance (télémédecine/télesurveillance)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-système de santé</li> <li>-politique de santé</li> <li>-épidémiologie</li> <li>-parcours de soins</li> </ul>	1 Première année <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Connaître les composantes d'un système de santé</li> <li>2. Connaître les différents systèmes de santé</li> <li>3. Connaître les politiques de santé</li> <li>4. Maîtriser les connaissances en épidémiologie et statistiques en santé</li> <li>5. Connaître des différents services de santé</li> </ul>
			2 Deuxième année <ul style="list-style-type: none"> <li>6. Compréhension des enjeux de santé publique</li> <li>7. résolution de problèmes dans un système de santé</li> <li>8. Analyser un parcours de soin</li> <li>9. Modéliser un système de santé</li> <li>10. Evaluer la performance d'un système de santé</li> </ul>
2 Concevoir des solutions d'ingénierie pour répondre aux besoins de santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>-en formalisant et modélisant des systèmes complexes</li> <li>-en concevant des DMs, des médicaments, des nanovecteurs, des SI en santé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ingénierie en santé</li> <li>-gestion de projets</li> <li>-produits de santé</li> <li>-dispositif médical</li> <li>-réglementation</li> </ul>	1 Première année <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Analyser les besoins de santé : Évaluer, diagnostiquer, identifier, étudier, comprendre.</li> <li>2. Concevoir des solutions innovantes : Concevoir, proposer, développer, créer, imaginer.</li> <li>3. Évaluer la faisabilité technique : Évaluer, analyser, tester, valider, optimiser.</li> <li>4. Intégrer des technologies de pointe : Intégrer, adopter, appliquer, exploiter, utiliser.</li> <li>5. Assurer la compatibilité réglementaire : Vérifier, se conformer, respecter, documenter, certifier.</li> <li>6. Collaborer avec les professionnels de la santé : Collaborer, échanger, partager, coordonner, interagir.</li> <li>7. Gérer les projets d'ingénierie en santé : Planifier, organiser, superviser, coordonner, suivre.</li> <li>8. Effectuer des tests et des évaluations : Tester, mesurer, évaluer, valider, documenter.</li> <li>9. Garantir la sécurité des solutions : Identifier, prévenir, atténuer, gérer, maintenir.</li> <li>10. Optimiser les performances des solutions : Analyser, améliorer, optimiser, adapter, actualiser.</li> </ul>
			2 Deuxième année <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Acquérir une compréhension du concept de soin intégré : Étudier, analyser, explorer, assimiler, interpréter.</li> <li>2 Collaborer avec les professionnels de la santé :</li> <li>3. Comprendre les avantages et les inconvénients du soin intégré : Analyser, évaluer, apprécier, reconnaître, cerner.</li> <li>4. Intégrer les composantes du soin intégré : Intégrer, combiner, unifier, coordonner, interconnecter.</li> <li>5. Évaluer les modèles de soins intégrés existants : Évaluer, analyser, comparer, étudier, évaluer l'efficacité. Collaborer, échanger, partager, coordonner, communiquer.</li> <li>6. Acquérir une approche centrée sur le patient : Promouvoir, soutenir, favoriser, encourager, sensibiliser.</li> <li>7. Évaluer l'impact du soin intégré sur les résultats de santé : Évaluer, mesurer, analyser, interpréter, évaluer l'efficacité.</li> <li>8. Communiquer et sensibiliser aux principes du soin intégré</li> </ul>
3 Promouvoir le concept de soin intégré	<ul style="list-style-type: none"> <li>-en maîtrisant les concepts de soin intégré</li> <li>-en développant une approche de santé globale</li> <li>-en appliquant les concepts de médecine personnalisée</li> <li>-en mettant en œuvre un suivi complet du patient</li> <li>-en appliquant les règles du life-long healthcare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-soins intégrés</li> <li>-soins personnalisés</li> <li>-professionnels de santé</li> </ul>	1 Première année <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Définir une typologie des produits de santé</li> <li>1. Analyser et identifier les besoins et les exigences : Analyser, évaluer, recueillir, déterminer, spécifier.</li> <li>2. Élaborer un cahier des charges : Définir, documenter, préciser, décrire, formaliser.</li> <li>3. Planifier le développement du produit : Élaborer, concevoir, établir, définir, organiser.</li> <li>4. Mener des études pré-cliniques</li> <li>5. Gérer la conception et le prototypage : Coordonner, superviser, piloter, réaliser, tester.</li> <li>6. Assurer la conformité réglementaire : Vérifier, valider, documenter, se conformer, certifier.</li> </ul>
			2 Deuxième année <ul style="list-style-type: none"> <li>6. Maîtriser la réglementation des essais impliquants la personne humaine - loi jardé</li> <li>7. Planifier et suivre les essais cliniques : Planifier, coordonner, surveiller, évaluer, rapporter.</li> <li>8. Gérer la production et la chaîne d'approvisionnement : Superviser, planifier, coordonner, contrôler, optimiser.</li> <li>9. Évaluer la sécurité et l'efficacité du produit : Analyser, évaluer, mesurer, valider, interpréter.</li> <li>10. Mettre en œuvre la stratégie de commercialisation : Développer, mettre en place, promouvoir, commercialiser, distribuer.</li> <li>11. Gérer le suivi post-commercialisation : Surveiller, évaluer, collecter des données, rapporter, améliorer.</li> <li>12. Gérer les partenariats et les relations avec les parties prenantes : Collaborer, négocier, communiquer, entretenir, engager.</li> <li>13. Assurer une gestion financière efficace : Budgéter, allouer, contrôler, optimiser, prévoir.</li> <li>14. Favoriser l'innovation et l'amélioration continue : Encourager, promouvoir, proposer, optimiser, stimuler.</li> </ul>
4 Gérer le développement d'un produit de santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>-en Intégrant l'assurance qualité au développement d'un dispositif médical</li> <li>-en traduisant des besoins des professionnels de santé en solution technique et répondre à leurs attentes dans la prise en charge des patients</li> <li>-en élaborant des DM et/ou en constituant des SI dédiés à la santé</li> <li>-en respectant les éléments réglementaires et techniques pour l'utilisation clinique des DM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-produits de santé</li> <li>-études pré-cliniques</li> <li>-études cliniques</li> <li>-réglementation</li> <li>-gestion de projets</li> </ul>	1 Première année <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Analyser les politiques socio-économiques en santé : Examiner, évaluer, comparer, investiguer, étudier.</li> <li>2. Étudier les modèles économiques des systèmes de santé : Analyser, comparer, distinguer, sélectionner, évaluer.</li> <li>3. Analyser les coûts des soins de santé : Calculer, évaluer, classer, hiérarchiser, estimer.</li> </ul>
			2 Deuxième année <ul style="list-style-type: none"> <li>4. Comprendre les enjeux de l'accès aux soins de santé : Analyser, évaluer, identifier, hiérarchiser, comparer.</li> <li>5. Étudier les politiques de prise en charge des médicaments : Examiner, évaluer, comparer, hiérarchiser, distinguer.</li> <li>6. Évaluer l'impact socio-économique des technologies de santé : Comparer, évaluer, établir, distinguer, hiérarchiser.</li> </ul>
5 Comprendre et maîtriser les enjeux médico-économiques des systèmes de santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>-en développant des aptitudes à appréhender la problématique économique des décisions en santé</li> <li>-en prenant en compte les possibilités et contraintes économiques, politiques et réglementaires</li> <li>-en maîtrisant les méthodes de l'évaluation économique des programmes de santé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-politiques médico-économique</li> <li>-coûts des soins en santé</li> <li>-accès aux soins</li> <li>-prise en charge</li> </ul>	1 Première année <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Définir l'innovation dans le domaine de la santé</li> <li>2. Identifier le sujet de recherche : Identifier, définir, formuler, cibler, sélectionner.</li> <li>3. Effectuer une revue de littérature : Examiner, analyser, synthétiser, évaluer, répertoire.</li> </ul>
			2 Deuxième année

6 Développer un projet de recherche dans le domaine de la santé	-en connaissant les différents types de protocoles de recherche clinique -en maîtrisant la réglementation des projets dans le cadre de la loi JARDE --en connaissant les principes du RGPD, CNIL et CPP -en connaissant les principes d'éthique, de déontologie et d'intégrité dans la conduite des recherches	-produits de santé -études pré-cliniques -études cliniques -réglementation -gestion de projets	1	Première année	4. Élaborer une question de recherche : Formuler, définir, préciser, structurer, conceptualiser. 5. Concevoir la méthodologie de recherche : Concevoir, planifier, décrire, spécifier, détailler. 6. Favoriser la recherche et la collaboration interdisciplinaire : Encourager, stimuler, proposer, intégrer, connecter. 6. Collaborer avec d'autres chercheurs : Collaborer, échanger, partager, interagir, coordonner.
			2	Deuxième année	7. Maîtriser la réglementation des essais impliquant la personne humaine - loi Jardé 8. Obtenir des financements pour le projet : Rechercher, solliciter, présenter, négocier, obtenir. 9. Collecter des données pertinentes : Collecter, enregistrer, recueillir, documenter, archiver. 10. Analyser les données : Analyser, traiter, interpréter, mesurer, modéliser. 11. Évaluer la validité des résultats : Évaluer, vérifier, critiquer, justifier, établir. 12. Rédiger des rapports et des publications : Rédiger, rédiger, présenter, publier, partager. 13. Respecter les normes éthiques et d'intégrité de la recherche : Respecter, suivre, appliquer, se conformer, protéger. 14. Gérer le projet de recherche : identifier les incertitudes, planifier, organiser, coordonner, superviser, suivre. 13. Communiquer les résultats de recherche : Présenter, communiquer, partager, diffuser, vulgariser.
7 Comprendre l'architecture des systèmes d'information en santé	-en maîtrisant les fonctionnalités d'un SI hospitalier -en connaissant l'architecture des modules des SI -en connaissant les bases de données de santé et leur exploitation grâce aux techniques de fouille de données et IA - En maîtrisant la réglementation pour l'exploitation des données de santé et la sécurité des bases de données en santé	-systèmes d'information en santé -architectures techniques -planification -suivis et maintenances	1	Première année	1. Analyser les besoins en matière de systèmes d'information : Analyser, évaluer, comprendre, recueillir, identifier. 2. Comprendre les principes et les concepts de l'architecture des systèmes d'information en santé : Comprendre, assimiler, expliquer, interpréter, contextualiser. 3. Étudier les modèles d'architecture existants : Étudier, analyser, évaluer, comparer, distinguer. 4. Comprendre les standards et les normes en vigueur : Comprendre, maîtriser, appliquer, interpréter, se conformer. 5. Évaluer l'impact des systèmes d'information sur les processus de santé : Évaluer, mesurer, quantifier, établir, prédire. 6. Analyser l'interopérabilité des systèmes d'information : Analyser, évaluer, tester, vérifier, valider.
			2	Deuxième année	7. Comprendre les enjeux de sécurité et de confidentialité des données de santé : Comprendre, évaluer, protéger, sécuriser, respecter. 8. Étudier les architectures techniques et logicielles des systèmes d'information en santé : Étudier, analyser, évaluer, conceptualiser, modéliser. 9. Comprendre les mécanismes d'intégration des données de santé : Comprendre, intégrer, lier, synchroniser, normaliser. 10. Collaborer avec les professionnels de la santé et les informaticiens : Collaborer, échanger, partager, interagir, coordonner. 11. Planifier et mettre en œuvre une architecture de système d'information en santé : Planifier, concevoir, déployer, implémenter, coordonner. 12. Assurer le suivi et la maintenance de l'architecture des systèmes d'information en santé : Suivre, maintenir, résoudre, mettre à jour, documenter.
8 Savoir communiquer dans un univers interdisciplinaire en santé	-en acquérant une communication scientifique et technique dans un environnement pluridisciplinaire - en maîtrisant les bases de l'anglais scientifique et médical - en rédigeant une revue sur la base d'un travail biblio et la présenter	-prise de parole -outils de communication -gestion de conflits	1	Première année	1. Écouter activement : Écouter, prêter attention, être réceptif, comprendre, assimiler. 2. Savoir adapter son langage : Adapter, ajuster, simplifier, clarifier, choisir les mots appropriés. 3. Communiquer de manière claire et concise : Expliquer, résumer, synthétiser, simplifier, transmettre de manière succincte. 4. Utiliser des supports visuels : Utiliser, créer, concevoir, présenter, illustrer à l'aide de supports visuels. 5. Collaborer avec des professionnels de différentes disciplines : Collaborer, interagir, travailler en équipe, échanger des idées.
			2	Deuxième année	6. Faciliter la communication entre les différents acteurs : Faciliter, coordonner, médier, établir des ponts, favoriser la compréhension mutuelle. 7. Adapter son discours à différents publics : Adapter, personnaliser, cibler, s'adresser de manière adaptée à chaque public. 8. Être empathique et attentif aux besoins des interlocuteurs : Être attentif, comprendre, se mettre à la place de l'autre, montrer de l'empathie. 9. Utiliser des outils de communication adaptés : Utiliser, maîtriser, sélectionner, exploiter des outils de communication appropriés. 10. Gérer les conflits de manière constructive : Gérer, résoudre, négocier, trouver des solutions, favoriser le dialogue. 11. Valoriser les contributions des différentes disciplines : Valoriser, reconnaître, apprécier, mettre en avant les contributions de chaque discipline. 12. Être ouvert aux idées et perspectives différentes : Être ouvert, accepter, être réceptif, considérer différentes perspectives. 13. Adapter sa communication à des contextes culturels divers : Adapter, respecter, s'adapter, comprendre les différences culturelles. 14. Présenter et défendre ses idées de manière persuasive : Présenter, argumenter, convaincre, défendre, influencer.













Nature du diplôme : Master	Mention : Ingénierie de la Santé	Parcours : OPTIMSYS
----------------------------	----------------------------------	---------------------

Tableau final					
Compétences	Composantes essentielles	Contexte	de la com	Traçabilité AC	
1 Analyser un système de santé	-en sensibilisant le public aux structures de santé, aux parcours de soins et au circuit du médicament - en précisant les différences entre systèmes hospitaliers public/privé -en décrivant l'offre de soin de ville -en veillant à décrire les acteurs et professionnels de la santé -en connaissant les agences de régulation aux échelles régionales/nationales/internationales -en maîtrisant les méthodes d'analyse et de surveillance (télémédecine/télésurveillance)	-système de santé -politique de santé -épidémiologie -parcours de soins	2	Deuxième année	1. Connaître les composantes d'un système de santé 2. Epidémiologie et statistiques en santé 3. Compréhension des enjeux de santé publique 4. Analyser un parcours de soin 5. Evaluer la performance d'un système de santé
2 Concevoir des solutions d'ingénierie pour répondre aux besoins de santé	-en formalisant et modélisant des systèmes complexes -en concevant des DMs, des médicaments, des nanovecteurs, des SI en santé	-ingénierie en santé -gestion de projets -produits de santé -dispositif médical -réglementation	2	Deuxième année	1. Analyser les besoins de santé : Évaluer, diagnostiquer, identifier, étudier, comprendre. 2. Concevoir des solutions innovantes : Concevoir, proposer, développer, créer, imaginer. 3. Évaluer la faisabilité technique : Évaluer, analyser, tester, valider, optimiser. 4. Intégrer des technologies de pointe : Intégrer, adopter, appliquer, exploiter, utiliser. 5. Assurer la compatibilité réglementaire : Vérifier, se conformer, respecter, documenter, certifier. 6. Collaborer avec les professionnels de la santé : Collaborer, échanger, partager, coordonner, interagir.
3 Promouvoir le concept du soin intégré	-en maîtrisant les concepts de soin intégré -en développant une approche de santé globale -en appliquant les concepts de médecine personnalisée -en mettant en œuvre un suivi complet du patient -en appliquant les règles du life-long healthcare	-soins intégrés -soins personnalisés -professionnels de santé	2	Deuxième année	1. Acquérir une compréhension du concept de soin intégré : Étudier, analyser, explorer, assimiler, interpréter. 2 Collaborer avec les professionnels de la santé : 3. Acquérir une approche centrée sur le patient : Promouvoir, soutenir, favoriser, encourager, sensibiliser. 4. Intégrer les composantes du soin intégré. 5. Communiquer et sensibiliser aux principes du soin intégré
4 Gérer le développement d'un produit de santé	-en Intégrant l'assurance qualité au développement d'un dispositif médical -en traduisant des besoins des professionnels de santé en solution technique et répondre à leurs attentes dans la prise en charge des patients -en élaborant des DM et/ou en constituant des SI dédiés à la santé -en respectant les éléments réglementaires et techniques pour l'utilisation clinique des DM	-produits de santé -études pré-cliniques -études cliniques -réglementation -gestion de projets	2	Deuxième année	1. Définir une typologie des produits de santé 2. Analyser et identifier les besoins et les exigences : Analyser, évaluer, recueillir, déterminer, spécifier. 3. Élaborer un cahier des charges : Définir, documenter, préciser, décrire, formaliser. 4. Planifier le développement du produit : Élaborer, concevoir, établir, définir, organiser. 5. Mener des études pré-cliniques 6. Maîtriser la réglementation des essais impliquants la personne humaine - loi JARDÉ 7. Planifier et suivre les essais cliniques : Planifier, coordonner, surveiller, évaluer, rapporter.
5 Comprendre et maîtriser les enjeux médico-économiques des systèmes de santé	-en développant des aptitudes à appréhender la problématique économique des décisions en santé -en prenant en compte les possibilités et contraintes économiques, politiques et réglementaires -en maîtrisant les méthodes de l'évaluation économique des programmes de santé	-politiques médico-économique -coûts des soins en santé -accès aux soins -prise en charge	2	Deuxième année	1. Comprendre les enjeux de l'accès aux soins de santé : Analyser, évaluer, identifier, hiérarchiser, comparer. 2. Évaluer l'impact socio-économique des technologies de santé : Comparer, évaluer, établir, distinguer, hiérarchiser.
6 Développer un projet de recherche dans le domaine de la santé	-en connaissant les différents types de protocoles de recherche clinique -en maîtrisant la réglementation des projets dans le cadre de la loi JARDE et hors loi JARDE -en connaissant les principes du RGPD, CNIL et CPP -en connaissant les principes d'éthique, de déontologie et d'intégrité dans la conduite des recherches	-produits de santé -études pré-cliniques -études cliniques -réglementation -gestion de projets	2	Deuxième année	1. Identifier le sujet de recherche : Identifier, définir, formuler, cibler, sélectionner. 2. Effectuer une revue de littérature : Examiner, analyser, synthétiser, évaluer, répertorier. 3. Élaborer une question de recherche : Formuler, définir, préciser, structurer, conceptualiser. 4. Concevoir la méthodologie de recherche : Concevoir, planifier, décrire, spécifier, détailler. 5. Favoriser la recherche et la collaboration interdisciplinaire : Encourager, stimuler, proposer, intégrer, connecter. 6. Collaborer avec d'autres chercheurs : Collaborer, échanger, partager, interagir, coordonner. 7. Maîtriser la réglementation des essais impliquants la personne humaine - loi JARDÉ 8. Obtenir des financements pour le projet : Rechercher, solliciter, présenter, négocier, obtenir. 9. Collecter des données pertinentes : Collecter, enregistrer, recueillir, documenter, archiver. 10. Analyser les données : Analyser, traiter, interpréter, mesurer, modéliser. 11. Évaluer la validité des résultats : Évaluer, vérifier, critiquer, justifier, établir. 12. Rédiger des rapports et des publications : Rédiger, rédiger, présenter, publier, partager. 13. Respecter les normes éthiques et d'intégrité de la recherche : Respecter, suivre, appliquer, se conformer, protéger. 14. Gérer le projet de recherche : Identifier les incertitudes, planifier, organiser, coordonner, superviser, suivre. 15. Communiquer les résultats de recherche : Présenter, communiquer, partager, diffuser, vulgariser.
7 Planifier les interventions	-en maîtrisant les fonctionnalités d'un SI hospitalier -en connaissant l'architecture des modules des SI -en connaissant les bases de données de santé et leur exploitation grâce aux techniques de fouille de données et IA - En maîtrisant la réglementation pour l'exploitation des données de santé et la sécurité des bases de données en santé	-systèmes d'information en santé -architectures techniques -planification -suivis et maintenances	2	Deuxième année	1. Planifier l'acte chirurgical 2 Personnaliser une intervention 3. Comprendre les enjeux de sécurité et de confidentialité des données de santé : Comprendre, évaluer, protéger, sécuriser, respecter. 4. Collaborer avec les professionnels de la santé et les informaticiens : Collaborer, échanger, partager, interagir, coordonner. 5. Maîtriser les éléments de planification des interventions 6. Mettre en lien le processus interventionnel et les dispositifs nécessaires 7. Utiliser les outils d'impression 3D pour planifier les interventions
8 Savoir communiquer dans un univers interdisciplinaire en santé	-en acquérant une communication scientifique et technique dans un environnement pluridisciplinaire - en maîtrisant les bases de l'anglais scientifique et médical - en rédigeant une revue sur la base d'un travail biblio et la présenter	-prise de parole -outils de communication -gestion de conflits	2	Deuxième année	1. Écouter activement : Écouter, prêter attention, être réceptif, comprendre, assimiler. 2. Savoir adapter son langage : Adapter, ajuster, simplifier, clarifier, choisir les mots appropriés. 3. Communiquer de manière claire et concise : Expliquer, résumer, synthétiser, simplifier, transmettre de manière succincte. 4. Utiliser des supports visuels : Utiliser, créer, concevoir, présenter, illustrer à l'aide de supports visuels. 5. Collaborer avec des professionnels de différentes disciplines : Collaborer, interagir, travailler en équipe, échanger des idées.

9 Maitriser les bases physiques en imagerie

-en acquérant une communication scientifique et technique dans un environnement pluridisciplinaire - en maîtrisant les bases de l'anglais scientifique et médical - en rédigeant une revue sur la base d'un travail biblio et la présenter

-prise de parole  
-outils de communication  
-gestion de conflits

2

Deuxième année

6. Rédiger et présenter un mémoire sur des travaux de recherche réalisés
1. Maitriser les bases physiques en imagerie nucléaire
2. Maitriser les bases physiques en imagerie IRM
3. Maitriser les bases physiques en imagerie PETSCAN
4. Maitriser les bases physiques en imagerie radiologique
5. Maitriser les bases physiques en imagerie par ultrason
6. Comprendre les différentes imageries fonctionnelles
7. Connaître les différentes méthodes d'exploration et de surveillance non interventionnelle

PARCOURS OPTYMSIS					
M2-S3					
UE1 (6 ECTS)	UE2 (6 ECTS)	UE3 (6 ECTS)	UE4 (4 ECTS)	UE5 (4 ECTS)	UT (4 ECTS)
Système de santé (Approfondissement) - soins intégrés	Ingénierie en santé (S1-M1 et S3-M2 chir)	Aide au diagnostic	Techniques chirurgicales guidées par l'imagerie Radiologie interventionnelle	Réglementation et gestion d'un projet de recherche en santé (S1 -M1 et S3-M2 chir)	Communications en santé - APP
M2-S4	Imagerie médicale				
UE1 (30 ECTS)					
STAGE RECHERCHE					

**CODE COULEUR: les Ues mutualisées sont surlignées en jaune**





Nature du diplôme :	Mention :	Parcours :
---------------------	-----------	------------

A remplir par le responsable de formation + UE (étape 2, action 3)

Compétences	Composantes essentielles	Contexte	Niveau de la compétence	
#REF!	#REF!	#REF!	1	#REF!
			2	#REF!
			3	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!	1	#REF!
			2	#REF!
			3	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!	1	#REF!
			2	#REF!
			3	#REF!

			3	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!	1	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!	2	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!	3	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!	1	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!	2	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!	3	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!	1	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!	2	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!	3	#REF!
#REF!	#REF!	#REF!		

			1	#REF!
			2	#REF!
			3	#REF!



Dernière modification : 29/06/2023 09:48:40      Etat : Brouillon  
Statut : Maquette

### Informations principales

Libellé court : **Master ingénierie de la santé**  
Type de formation : Master  
Type de la demande : Création ex-nihilo

### Informations générales

Autre(s) composante(s) de rattachement : 903 UFR ST  
905 UFR STAPS  
Domaine de formation : Sciences, technologies, santé  
Collegium : 3S - Sciences de la santé et du sport  
  
Secteurs SISE : 71 - Pluridisciplinaire santé  
Responsable : HERLEM GUILLAUME  
Porteurs : 0  
Nombre de points ECTS : 120,00  
Niveau de diplôme validé à la sortie : Bac+5

### Description

Objectifs : L'objectif du Master est de promouvoir la recherche et la professionnalisation et le lien formation / recherche. Le Master propose un parcours scientifique dédié aux étudiants en médecine et en pharmacie ainsi qu'à l'ensemble des étudiants en santé. Le Master intéressera également des étudiants en sciences fondamentales qui souhaitent s'inscrire dans un parcours santé et des professionnels impliqués dans l'optimisation de l'organisation de la santé, dans le cadre de contrats pro ou en alternance. Le Master comprend 2 parcours : 1) OPTIMYS (Parcours de M2) : optimisation des traitements par les techniques d'imagerie. Ce parcours s'appuie sur les domaines de recherche du laboratoire SINERGIES tels que l'innovation en imagerie médicale, les traitements radiologiques et chirurgicaux optimisés par l'imagerie, la bio-reconstruction et les applications médicales de l'impression 3D 2) INASYS (Parcours de M1 & M2) : objets connectés, intelligence artificielle et santé numérique. Ce parcours s'appuie sur les domaines de recherche d

## laboratoire SINERGIES : IA, IoT, optimisation et organisation des systèmes de santé aidée par l'IA

Compétences : 1 Analyser un système de santé 2 Concevoir des solutions d'ingénierie pour répondre aux besoins de santé 3 Promouvoir le concept du soin intégré 4 Gérer le développement d'un produit de santé 5 Comprendre et maîtriser les enjeux médico-économiques des systèmes de santé 6 Développer un projet de recherche dans le domaine de la santé 7 Comprendre l'architecture des systèmes d'information en santé 8 Savoir communiquer dans un univers interdisciplinaire en santé

Etablissement(s)  
(co-accréditation) :

Partenariat : - CHU Besançon- HEIG Yverdon- CHUV Lausanne- HUG Genève

Conventionnement avec une  
institution privée française : 0

### Spécificités pédagogiques

Nature de l'enseignement : Initiale  
Continue  
En alternance

Forme de l'enseignement : En présentiel  
Hybride

Apprentissage : Oui

Contrat de  
professionnalisation : Oui

CMI : Non

Mobilité des étudiants : Stage en entrepriseStage en pays frontaliersStage hospitalier

Matériel d'apprentissage : 0

Matériel (URL) :

Suivi modulaire possible : Non

Certifications possibles : PIX+Professionnels de santé - niveau 2 "métiers de la santé"

Réorientations possibles : 0

### Informations pratiques

Lieux de formation :

Langue principale : Français

Volume horaire : 750,00

Période d'accréditation :

Date d'accréditation :

Année d'ouverture : Rentrée 2017

Spécificités Moodle :

Calendrier examens (URL) :

## Admissions

Public concerné :

0

Modalités particulières  
d'admission :

Aux candidats ayant validé la troisième année des études de médecine, odontologie, ou pharmacie et deux Ue de M1 délivrées par une Université française ou équivalent (VAE). Aux candidats titulaires d'une licence en Sciences  
Aux candidats ayant validé le deuxième cycle des études médicales ou pharmaceutiques et deux Ue de M1 délivrée par une Université française ou équivalent (VAE)Aux titulaires d'une maîtrise science biologique et médicale (SBM)Aux candidats titulaires d'un Master 1 sciences/santéAux médecins, pharmaciens, sages femmes, dentistes hospitaliers ou libéraux ;Aux responsables "systèmes d'information et organisation" des hôpitaux ;  
Aux administrateurs des hôpitaux publics et privés ; Aux administrateurs d'organismes ou agences de santé (ex: ARS) ; Aux administrateurs des services départementaux/régionaux de santé, médecins conseils et administrateurs des Caisses d'Assurance Maladie et des Mutuelles ;

Effectifs attendus (mention) :

32

(M1) : 12 (M2) : 20

Si formation existante :

*(N = année d'accréditation de la formation)*

Effectifs année N-1 :	0	Taux de réussite année N-1 :	0,00%
Effectifs année N-2 :	0	Taux de réussite année N-2 :	0,00%
Effectifs année N-3 :	0	Taux de réussite année N-3 :	0,00%

Pré-requis :

Niveau Bac +3 en sciences de la vie et/ou informatique et/ou sciences pour l'ingénieur et/ou sciences fondamentales et/ou sciences médicales, pharmaceutiques, maïeutiques, odontologiques

Internationalisation des  
formations :

- La formation est ouverte à l'internationale via Campus France- Des partenariats renforcés avec des établissements universitaires sous convention : universités suisses (communauté de savoir), université de Casablanca (Hassan II), Université Saint-Joseph de Beyrouth (Liban), Université de Thessalie - Larissa (Grèce).

## Orientation / insertion pro.

Code ROME :

Médecins : Radiologue, médecin nucléaire, chirurgien ; Pharmaciens ; Sage-FemmesIngénieur de recherche en imagerie médicale ;Des fonctions d'encadrement et d'expertise dans des sociétés industrielles et commerciales du secteur privé: imagerie médicale, dispositifs médicaux.

Métiers :

Des métiers d'encadrement et d'expertise dans des organisations hospitalières et sanitaires ainsi que dans le domaine des systèmes d'information ;Des fonctions d'expertise dans les organismes de santé du secteur public : établissements sous tutelle de l'administration centrale (missions d'expertise dans les Établissements Publics de Santé: hôpitaux, Agences Régionales de Santé), Organismes de Protection Sociale (Caisses d'Assurance Maladie) ;Des fonctions d'encadrement et d'expertise dans des sociétés industrielles et commerciales du secteur privé:

Code NSF : sociétés de service, laboratoires pharmaceutiques, établissements sanitaires privés  
331m - Santé  
331n - Recherche et développement en santé

Formacode :

Secteurs d'activités :

Bilan de l'insertion professionnelle : 0

Code RNCP :

Taux de réussite :

Taux d'insertion :

## AOF

Liens avec les axes stratégiques définis en matières de recherche :

- Master en lien avec la stratégie de l'établissement, et de la COMUE visant à promouvoir l'excellence de la recherche et de la formation, mais aussi à conserver ses meilleurs étudiants dans le domaine de la santé en leur proposant un master spécifique ancré à l'UFC et intégré au CHU.- Master visant à la professionnalisation et la préparation à l'excellence en recherche répondant aux enjeux du Plan National de Santé :; Autonomie; Prévention par la prédiction; Parcours de santé; Evolution de l'offre de santé; Planification des activités de soins; Sécurité des soins & Performance; Territorialisation ; Situation critique sanitaire- Cohérence avec les objectifs de la COMUE :; Dispositifs et matériaux avancés pour la santé, ; systèmes intelligents en santé ; enjeux de santé et d'environnement des territoires ; soins individualisés et intégrés- Master en cohérence et complémentarité avec les formations existantes à l'UFC (UFR Santé, ISIFC, UFR ST) et également à l'UB.- Adossement du Master au futur laboratoire SINERGIES, une des 4 unités de recherche attachées à l'UFR Santé.

Organisation du conseil de perfectionnement :

La composition et le fonctionnement du Conseil de Perfectionnement suivra les recommandations du cahier des charges établi par l'UFC (validation en CFLe Conseil de perfectionnement constitue un lieu d'échanges et de préconisations réunissant tous les acteurs impliqués dans le master ingénierie de la santé et dont la finalité est :

- d'identifier les pistes potentielles d'amélioration de la qualité du master ;
- de favoriser l'adaptation du master aux contextes d'insertion professionnelle des diplômés et aux enjeux de société ;
- de rendre lisible les compétences transversales et professionnelles auxquelles prépare le master.

VU le 20 juin 2017)  
.Ce conseil sera constitué par les membres du conseil de laboratoire SYNERGIES, les membres de l'équipe pédagogique du Master, 1 représentant étudiant de chaque parcours, 2 professionnels (CHU, Entreprise) et le directeur des études de l'UFR Santé.Ce conseil sera réuni 1 fois par an à l'issue de la soutenance des stages de recherche.

Ses objectifs seront

- d'identifier les pistes potentielles d'amélioration de la qualité du master ;
- de favoriser l'adaptation du master aux contextes d'insertion professionnelle des diplômés et aux enjeux de société ;
- de rendre lisible les compétences transversales et professionnelles auxquelles prépare le master.

Organisation de la formation :

Ce master comporte deux parcours :Parcours 1 (M2 seul) : Optimisation des traitements interventionnels par l'imagerie (OPTIMSYS)  
Parcours 2 (M1+M2) : Santé Numérique (INASY) : IA, IOT, organisation des

systemes en Santé

MODALITE DE CONTROLE DES CONNAISSANCE : Les règles applicables aux études LMD, et en particulier les modalités de MCC, sont précisées dans le référentiel commun des études de l'UFC (Règlement General des Etudes et des Examens). Toutes les Ues seront évaluées en mode contrôle continu avec compensation semestrielle et annuelle. Un mémoire et une présentation orale des travaux de l'étudiant (projets tutorés et mémoire) compléteront le contrôle des connaissances.

Organisation de la formation (schéma) : voir ci-dessous

Personnel de soutien : Besoins d'un PAST, d'un BIATSS et de locaux à l'UFR Santé

Organisation de la formation (schéma) :

---

## **PARCOURS :      INASY**

Dernière modification :      27/10/2023 10:51:55      Etat :      Brouillon

### **Informations principales**

Libellé court :      INASY

Type de la demande :      Création ex-nihilo

### **Informations générales**

Autre(s) composante(s) de  
rattachement :

Domaine de formation :      Sciences, technologies, santé  
3S - Sciences de la santé et du sport

Secteurs SISE :

Responsable :

Porteurs :      Oussama BARAKAT

Nombre de points ECTS :      0,00

### **Description**

Objectifs :      Face à l'intégration et au développement croissant de l'Intelligence artificielle dans le

domaine de la santé, l'UFR Santé en collaboration avec l'UFR-ST propose le master Ingénierie de la Santé : parcours (INASYs) pour former des professionnels capables de piloter des projets liés à l'adoption de l'IA et ses technologies sous-jacentes dans les établissements sanitaires, sociaux et médico-sociaux.

Objectifs :

- Comprendre les enjeux de l'IA en santé pour être en mesure de piloter et coordonner un projet visant à développer des systèmes innovants comme les systèmes d'aide au suivi et d'aide à la prise en charge des patients ;
- Etablir les étapes d'un projet de développement d'une solution IA en Santé intégrant l'informatique décisionnelle, les sciences des données, le machine learning ainsi que les technologies annexes telles que la robotique médicale, la robotique collaborative, l'imagerie, l'IoT, la Réalité Augmentée et la Réalité Virtuelle ;

Pour ce faire, il est primordial de :

- Être acteur du passage des établissements sanitaires, hospitaliers et médico-sociaux de la transformation numérique à l'Intelligence Artificielle, repenser les métiers existants et inventer les métiers de demain ;
- Accompagner les changements socio-techniques et professionnels liés à l'IA en santé en assurant un modèle économique, organisationnel, réglementaire et éthique pérenne et permettre une approche systémique de l'IA dans le cadre de l'innovation des systèmes d'information des établissements sanitaires, hospitaliers et médico-sociaux.

Former des professionnels capables de COMPRENDRE, MAITRISER ET EXPLOITER :

Les aspects juridiques, réglementaires et éthiques, liés de l'intégration de l'IA en Santé.

Les méthodes, les outils et les approches issus de l'IA, ainsi que la panoplie des technologies annexes et leur déploiement dans le domaine de la Santé.

Aspects managériaux et économiques liés au développement d'une solution IA dans le domaine de la santé

La communication écrite et orale en anglais technique et scientifique ;

Les méthodes et les approches issus de l'IA au profit de la santé.

La gestion et le pilotage d'un projet IA-Santé.

La promotion d'une solution IA-Santé.

Les phases de l'élaboration d'une solution IA-Santé : établissement du cahier des charges, conception, développement et suivi. Monter, gérer et piloter un projet en IA-Santé.

Les méthodes et outils d'intégration et de communication dans un milieu professionnel : travailler en autonomie : établir des priorités, gérer son temps, s'auto-évaluer ; Communiquer : rédiger, préparer des supports de communication adaptés, prendre la parole en public et commenter des supports, communiquer en langues étrangères ;

Le travail en équipe projet. -A REVOIR pour équilibrer les compétences à 6-

Analyser un système de santé

Concevoir des solutions d'ingénierie pour répondre aux besoins de santé

Promouvoir le concept du soin intégré

Gérer le développement d'un produit de santé

Comprendre et maîtriser les enjeux médico-économiques des systèmes de santé

Développer un projet de recherche dans le domaine de la santé

Comprendre l'architecture des systèmes d'information en santé

Savoir communiquer dans un univers interdisciplinaire en santé

Compétences :

Etablissement(s)  
(co-accréditation) :

Partenariat : 0

Conventionnement avec une  
institution privée française : 0

### **Spécificités pédagogiques**

Nature de l'enseignement :

Forme de l'enseignement :

Apprentissage : Oui

Contrat de  
professionnalisation : Oui

CMI : Non

Mobilité des étudiants : 0

Matériel d'apprentissage : 0

Matériel (URL) :

Suivi modulaire possible : Non

Certifications possibles :

Réorientations possibles : 0

### **Informations pratiques**

Lieux de formation :

Langue principale : Français

Volume horaire : 0,00

Période d'accréditation :

Date d'accréditation :

Année d'ouverture : Rentrée 2017

Spécificités Moodle :

Calendrier examens (URL) :

### **Admissions**

Public concerné :

0

Modalités particulières  
d'admission : Accès au Master 1 (20 étudiant.e.s) La formation s'adresse aux étudiant.e.s titulaires  
d'une licence du domaine Sciences Technologies Santé notamment en Informatique,

Mathématiques, Physique ou tout autre diplôme jugé équivalent par la commission pédagogique du Master IS-INASYS. Ce Master est aussi ouvert aux élèves-ingénieurs souhaitant se spécialiser dans le domaine de l'IA-Santé.

Accès au Master 2 (20 étudiant.e.s) L'inscription en deuxième année de ce Master est conditionnée par la validation de tous les modules dispensés en M1 INASYS ou d'un autre M1 jugé pertinent par la commission pédagogique du master IS-INAYS. Les élèves-ingénieurs peuvent s'inscrire en M2 INASYS en parallèle avec leur dernière année d'étude sous réserve de l'accord du comité pédagogique du Master IS\_INASYS.

Effectifs attendus :

32,00

Si formation existante :

*(N = année d'accréditation de la formation)*

Effectifs année N-1 :	0,00	Taux de réussite année N-1 :	0,00
Effectifs année N-2 :	0,00	Taux de réussite année N-2 :	0,00
Effectifs année N-3 :	0,00	Taux de réussite année N-3 :	0,00

Pré-requis :

0

Ce Master est ouvert à l'international et est construit en réseau de partenaires impliqués en qualité de site d'accueil pour les projets et les stages.

La participation de chercheurs étrangers dans l'enseignement est prévue. C'est un des dispositifs favorisant l'ouverture à l'international.

Internationalisation des formations :

Une évolution de ce parcours vers la création d'un master Degree Erasmus + est prévue.

Enfin, l'ouverture à l'international sera illustrée de manière plus significative sur le moyen terme par le nombre de titulaires du diplôme de master poursuivant en thèse sur un projet de recherche associé à une équipe internationale partenaire du réseau des équipes d'accueil du master.

## Orientation / insertion pro.

Code ROME :

Métiers : 0

Code NSF :

Formacode :

Secteurs d'activités :

Bilan de l'insertion professionnelle : 0

## AOF

Liens avec les axes stratégiques définis en matières de recherche : 0

Organisation du conseil de 0

perfectionnement :

## **PARCOURS :      OPTIMSYS**

Dernière modification :      29/06/2023 09:48:28      Etat :      Brouillon

### **Informations principales**

Libellé court :      OPTIMSYS

Type de la demande :      Création ex-nihilo

### **Informations générales**

Autre(s) composante(s) de rattachement :

Domaine de formation :      Sciences, technologies, santé  
3S - Sciences de la santé et du sport

Secteurs SISE :      07 - Médecine

Responsable :      AUBER FREDERIC

Porteurs :      Frédéric AUBER et les membres du futur laboratoire SINERGIES

Nombre de points ECTS :      0,00

### **Description**

Objectifs :      bases physiques de la tomodensitométrie, de l'échographie, de l'imagerie par résonance magnétique, et de médecine nucléaire ; Techniques de radiologie interventionnelle ; applications médicales de l'impression 3D ; traitement chirurgicaux guidés par l'imagerie médicale. Techniques de bio-reconstruction. Optimisation des parcours de soin en chirurgie, obstétrique et radiologie

Compétences :  
1 Analyser un système de santé  
2 Concevoir des solutions d'ingénierie pour répondre aux besoins de santé  
3 Promouvoir le concept du soin intégré  
4 Gérer le développement d'un produit de santé  
5 Comprendre et maîtriser les enjeux médico-économiques des systèmes de santé  
6 Développer un projet de recherche dans le domaine de la santé  
7 Développer et Intégrer des savoirs hautement spécialisés  
8 Savoir communiquer dans un univers interdisciplinaire en santé

Etablissement(s)  
(co-accréditation) :

Partenariat : CHU de Besançon, Autres Unités de recherche de l'UFC, Plusieurs entreprises

Conventionnement avec une  
institution privée française : 0

### **Spécificités pédagogiques**

Nature de l'enseignement : En alternance  
Forme de l'enseignement : Hybride  
Apprentissage : Oui  
Contrat de  
professionnalisation : Oui  
CMI : Non  
Mobilité des étudiants : stages en entreprise ou au CHU  
Matériel d'apprentissage : 0  
Matériel (URL) :  
Suivi modulaire possible : Non  
Certifications possibles : PIX+Professionnels de santé - niveau 2 "métiers de la santé"

Réorientations possibles : 0

### **Informations pratiques**

Lieux de formation : Besançon  
Langue principale : Français  
Volume horaire : 0,00

Période d'accréditation :

Date d'accréditation :

Année d'ouverture : Rentrée 2017

Spécificités Moodle :

Calendrier examens (URL) :

## Admissions

Public concerné :

0

Modalités particulières d'admission :

Aux candidats ayant validé la troisième année des études de médecine, odontologie, ou pharmacie et deux Ue de M1 délivrées par une Université française ou équivalent (VAE).  
Aux candidats ayant validé le deuxième cycle des études médicales ou pharmaceutiques et deux Ue de M1 délivrée par une Université française ou équivalent (VAE).  
Aux titulaires d'une maîtrise science biologique et médicale (SBM)  
Aux candidats titulaires d'un Master 1 sciences/santé  
Aux médecins, pharmaciens, sages femmes, dentistes hospitaliers ou libéraux

Effectifs attendus :

32,00

Si formation existante :

*(N = année d'accréditation de la formation)*

Effectifs année N-1 :

0,00

Taux de réussite année N-1 :

0,00

Effectifs année N-2 :

0,00

Taux de réussite année N-2 :

0,00

Effectifs année N-3 :

0,00

Taux de réussite année N-3 :

0,00

Pré-requis :

Aux candidats ayant validé la troisième année des études de médecine, odontologie, ou pharmacie et deux Ue de M1 délivrées par une Université française ou équivalent (VAE).  
Aux candidats ayant validé le deuxième cycle des études médicales ou pharmaceutiques et deux Ue de M1 délivrée par une Université française ou équivalent (VAE).  
Aux titulaires d'une maîtrise science biologique et médicale (SBM)  
Aux candidats titulaires d'un Master 1 sciences/santé  
Aux médecins, pharmaciens, sages femmes, dentistes hospitaliers ou libéraux

Internationalisation des formations :

0

## Orientation / insertion pro.

Code ROME :

Métiers :

Médecins, et en particulier (mais pas seulement) : radiologues, médecins nucléaires, chirurgiens, cardiologues ; Pharmaciens ; Dentistes; Sage-Femmes

Code NSF :

331m - Santé

Formacode :

Secteurs d'activités :

La santé - action sociale

Bilan de l'insertion professionnelle :

0

## AOF

Liens avec les axes stratégiques définis en matières de recherche :

0

Organisation du conseil de perfectionnement :

Des représentants du parcours participeront au Conseil de Perfectionnement du Master :  
Ce conseil sera constitué par les membres du conseil de laboratoire SYNERGIES, les

membres de l'équipe pédagogique du MASTER, le responsable du parcours OPTIMSYS, 1 représentant étudiant de chaque parcours, 2 professionnels (CHU, Entreprise) et le directeur des études de l'UFR Santé. Ce conseil sera réuni 1 fois par an à l'issue de la soutenance des stages de recherche.

## Arborescence du diplôme Master ingénierie de la santé

Libellé long	CNU	Mutualisé	Nature	Tronc comm	Type	Responsable	COEF	ECTS	CM	TD	TP	Langue
INASYS			Parcours									
Semestre 07	85	Non	Semestre	N	Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	30,00				Non Rens
Communications en santé - APP	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	2	4	30	Non Rens
Enjeux médico économiques en santé (généralité)	85	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	18	6	12	Français
Ingénierie en santé et Imagerie médicale	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	12	12	16	Non Rens
Réglementation et gestion d'un projet de recherche en santé	85	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	12		15	Français
Système de santé (base)	85	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	30	10	20	Non Rens
Systèmes d'informations en santé (base)	27	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	30	10	20	Non Rens
Semestre 08	00	Non	Semestre	N	Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	30,00				Non Rens
Analyse de données en santé (I)	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	9	24	24	Non Rens
Evaluation et risque NRBC en santé	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	24	12		Non Rens
Projets Tutorés	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	2,00	2		20	Non Rens
R&D des produits de santé	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	18	12	24	Non Rens
Soins intégrés 1	85	Non	UE		Oblig.	FREDERIC AUBER	0	6,00	20		36	Non Rens
Systèmes d'informations en santé (approfondissement)	27	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	18	24	18	Non Rens
Semestre 09	85	Non	Semestre	N	Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	30,00				Non Rens
Aide au diagnostic	27	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	12	24	24	Non Rens

Analyse de données en santé (II)	27	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	12	18	24	Non Rens
Analyse de l'impact médico économique de l'innovation en santé	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	2,00		12	8	Non Rens
Données de santé	27	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	24	24	12	Non Rens
Projets Tutorés	00	Non	Projet		Oblig.		0	4,00				Non Rens
Système de santé (Approfondissement) - soins intégrés	85	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	30	18	9	Non Rens
Semestre 10	85	Non	Stage	N	Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	30,00				Non Rens
OPTIMSYS			Parcours			FREDERIC AUBER						
Semestre 09	85	Non	Semestre	O	Oblig.	FREDERIC AUBER	0					Non Rens
Aide au diagnostic	27	Oui	UE		A choix	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	12	24	24	Non Rens
Communications en santé - APP	00	Oui	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	2	4	30	Non Rens
Ingénierie en santé et Imagerie médicale	00	Oui	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	12	12	16	Non Rens
Réglementation et gestion d'un projet de recherche en santé	85	Oui	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	12		15	Français
Système de santé (Approfondissement) - soins intégrés	85	Oui	UE		A choix	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	30	18	9	Non Rens
Techniques chirurgicales guidées par l'imagerie - Radiologie interventionnelle	00	Non	UE		Oblig.	FREDERIC AUBER	0	4,00	20		16	Français
Semestre 10	85	Oui	Stage	N	Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	30,00				Non Rens

Dernière modification : 27/10/2023 10:51:55      Etat : Brouillon  
Statut : Maquette

### Informations principales

Libellé court : INASYS  
Type de formation : Aucun  
Type de la demande : Création ex-nihilo

### Informations générales

Autre(s) composante(s) de rattachement :  
Domaine de formation : Sciences, technologies, santé  
Collegium : 3S - Sciences de la santé et du sport  
  
Secteurs SISE :  
Responsable :  
Porteurs : Oussama BARAKAT  
Nombre de points ECTS : 0,00  
Niveau de diplôme validé à la sortie : Sans objet

### Description

Objectifs : Face à l'intégration et au développement croissant de l'Intelligence artificielle dans le domaine de la santé, l'UFR Santé en collaboration avec l'UFR-ST propose le master Ingénierie de la Santé : parcours (INASYS) pour former des professionnels capables de piloter des projets liés à l'adoption de l'IA et ses technologies sous-jacentes dans les établissements sanitaires, sociaux et médico-sociaux. Objectifs : - Comprendre les enjeux de l'IA en santé pour être en mesure de piloter et coordonner un projet visant à développer des systèmes innovants comme les systèmes d'aide au suivi et d'aide à la prise en charge des patients ; - Etablir les étapes d'un projet de développement d'une solution IA en Santé intégrant l'informatique décisionnelle, les sciences des données, le machine learning ainsi que les technologies annexes telles que la robotique médicale, la robotique collaborative, l'imagerie, l'IoT, la Réalité Augmentée et la Réalité Virtuelle ; Pour ce faire, il est primordial de : - Être acteur du passage des établissements sanitaires, hospitaliers et médico-sociaux de la

transformation numérique à l'Intelligence Artificielle, repenser les métiers existants et inventer les métiers de demain ; - Accompagner les changements socio-techniques et professionnels liés à l'IA en santé en assurant un modèle économique, organisationnel, réglementaire et éthique pérenne et permettre une approche systémique de l'IA dans le cadre de l'innovation des systèmes d'information des établissements sanitaires, hospitaliers et médico-sociaux.

Compétences :

Former des professionnels capables de COMPRENDRE, MAITRISER ET EXPLOITER : Les aspects juridiques, réglementaires et éthiques, liés de l'intégration de l'IA en Santé. Les méthodes, les outils et les approches issus de l'IA, ainsi que la panoplie des technologies annexes et leur déploiement dans le domaine de la Santé. Aspects managériaux et économiques liés au développement d'une solution IA dans le domaine de la santé La communication écrite et orale en anglais technique et scientifique ; Les méthodes et les approches issus de l'IA au profit de la santé. La gestion et le pilotage d'un projet IA-Santé. La promotion d'une solution IA-Santé. Les phases de l'élaboration d'une solution IA-Santé : établissement du cahier des charges, conception, développement et suivi. Monter, gérer et piloter un projet en IA-Santé. Les méthodes et outils d'intégration et de communication dans un milieu professionnel : travailler en autonomie : établir des priorités, gérer son temps, s'auto-évaluer ; Communiquer : rédiger, préparer des supports de communication adaptés, prendre la parole en public et commenter des supports, communiquer en langues étrangères ; Le travail en équipe projet. -A REVOIR pour équilibrer les compétences à 6- Analyser un système de santé Concevoir des solutions d'ingénierie pour répondre aux besoins de santé Promouvoir le concept du soin intégré Gérer le développement d'un produit de santé Comprendre et maîtriser les enjeux médico-économiques des systèmes de santé Développer un projet de recherche dans le domaine de la santé Comprendre l'architecture des systèmes d'information en santé Savoir communiquer dans un univers interdisciplinaire en santé

Etablissement(s)  
(co-accréditation) :

Partenariat : 0

Conventionnement avec une  
institution privée française : 0

### **Spécificités pédagogiques**

Nature de l'enseignement :

Forme de l'enseignement :

Apprentissage : Oui  
 Contrat de professionnalisation : Oui  
 CMI : Non  
 Mobilité des étudiants : 0  
 Matériel d'apprentissage : 0  
 Matériel (URL) :  
 Suivi modulaire possible : Non  
 Certifications possibles :

Réorientations possibles : 0

### **Informations pratiques**

Lieux de formation :  
 Langue principale : Français  
 Volume horaire : 0,00  
 Période d'accréditation :  
 Date d'accréditation :  
 Année d'ouverture : Rentrée 2017  
 Spécificités Moodle :  
 Calendrier examens (URL) :

### **Admissions**

Public concerné :

0

Modalités particulières d'admission :

Accès au Master 1 (20 étudiant.e.s) La formation s'adresse aux étudiant.e.s titulaires d'une licence du domaine Sciences Technologies Santé notamment en Informatique, Mathématiques, Physique ou tout autre diplôme jugé équivalent par la commission pédagogique du Master IS-INASYs. Ce Master est aussi ouvert aux élèves-ingénieurs souhaitant se spécialiser dans le domaine de l'IA-Santé.  
 Accès au Master 2 (20 étudiant.e.s) L'inscription en deuxième année de ce Master est conditionnée par la validation de tous les modules dispensés en M1 INASYs ou d'un autre M1 jugé pertinent par la commission pédagogique du master IS-INAYS. Les élèves- ingénieurs peuvent s'inscrire en M2 INASYs en parallèle avec leur dernière année d'étude sous réserve de l'accord du comité pédagogique du Master IS\_INASYs.

Effectifs attendus (mention) : 32

**Si formation existante :** (N = année d'accréditation de la formation)

Effectifs année N-1 :	0	Taux de réussite année N-1 :	0,00%
Effectifs année N-2 :	0	Taux de réussite année N-2 :	0,00%
Effectifs année N-3 :	0	Taux de réussite année N-3 :	0,00%

Pré-requis :	0	Ce Master est ouvert à l'international et est construit en réseau de partenaires impliqués en qualité de site d'accueil pour les projets et les stages.
		La participation de chercheurs étrangers dans l'enseignement est prévue. C'est un des dispositifs favorisant l'ouverture à l'international.
Internationalisation des formations :		Une évolution de ce parcours vers la création d'un master Degree Erasmus + est prévue.
		Enfin, l'ouverture à l'international sera illustrée de manière plus significative sur le moyen terme par le nombre de titulaires du diplôme de master poursuivant en thèse sur un projet de recherche associé à une équipe internationale partenaire du réseau des équipes d'accueil du master.

### **Orientation / insertion pro.**

Code ROME :	
Métiers :	0
Code NSF :	
Formacode :	
Secteurs d'activités :	
Bilan de l'insertion professionnelle :	0
Code RNCP :	
Taux de réussite :	
Taux d'insertion :	

### **AOF**

Liens avec les axes stratégiques définis en matières de recherche :	0
Organisation du conseil de perfectionnement :	0
Organisation de la formation :	0
Organisation de la formation (schéma) :	voir ci-dessous
Personnel de soutien :	0

Organisation de la formation (schéma) :

## Arborescence du diplôme INASYS

Libellé long	CNU	Mutualisé	Nature	Tronc comm	Type	Responsable	COEF	ECTS	CM	TD	TP	Langue
Semestre 07	85	Non	Semestre	N	Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	30,00				Non Rens
Communications en santé - APP	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	2	4	30	Non Rens
Enjeux médico économiques en santé (généralité)	85	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	18	6	12	Français
Ingénierie en santé et Imagerie médicale	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	12	12	16	Non Rens
Réglementation et gestion d'un projet de recherche en santé	85	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	12		15	Français
Système de santé (base)	85	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	30	10	20	Non Rens
Systèmes d'informations en santé (base)	27	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	30	10	20	Non Rens
Semestre 08	00	Non	Semestre	N	Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	30,00				Non Rens
Analyse de données en santé (I)	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	9	24	24	Non Rens
Evaluation et risque NRBC en santé	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	24	12		Non Rens
Projets Tutorés	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	2,00	2		20	Non Rens
R&D des produits de santé	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	18	12	24	Non Rens
Soins intégrés 1	85	Non	UE		Oblig.	FREDERIC AUBER	0	6,00	20		36	Non Rens
Systèmes d'informations en santé (approfondissement)	27	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	18	24	18	Non Rens
Semestre 09	85	Non	Semestre	N	Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	30,00				Non Rens
Aide au diagnostic	27	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	12	24	24	Non Rens
Analyse de données en santé (II)	27	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	12	18	24	Non Rens
Analyse de l'impact médico économique de l'innovation en santé	00	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	2,00		12	8	Non Rens
Données de santé	27	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	24	24	12	Non Rens
Projets Tutorés	00	Non	Projet		Oblig.		0	4,00				Non Rens
Système de santé (Approfondissement) - soins intégrés	85	Non	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	30	18	9	Non Rens
Semestre 10	85	Non	Stage	N	Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	30,00				Non Rens

Dernière modification : 29/06/2023 09:48:28

Etat : Brouillon

Statut : Maquette

### Informations principales

Libellé court : OPTIMSYS  
Type de formation : Aucun  
Type de la demande : Création ex-nihilo

### Informations générales

Autre(s) composante(s) de  
rattachement :

Domaine de formation : Sciences, technologies, santé  
Collegium : 3S - Sciences de la santé et du sport

Secteurs SISE : 07 - Médecine  
Responsable : AUBER FREDERIC  
Porteurs : Frédéric AUBER et les membres du futur laboratoire SINERGIES  
Nombre de points ECTS : 0,00  
Niveau de diplôme validé à  
la sortie : Sans objet

### Description

Objectifs : bases physiques de la tomodensitométrie, de l'échographie, de l'imagerie par résonance magnétique, et de médecine nucléaire ;  
Techniques de radiologie interventionnelle : applications médicales de l'impression 3D ; traitement chirurgicaux guidés par l'imagerie médicale. Techniques de bio-reconstruction. Optimisation des parcours de soin en chirurgie, obstétrique et radiologie

Compétences : 1 Analyser un système de santé 2 Concevoir des solutions d'ingénierie pour répondre aux besoins de santé 3 Promouvoir le concept du soin intégré 4 Gérer le développement d'un produit de santé 5 Comprendre et maîtriser les enjeux médico-économiques des systèmes de santé 6 Développer un projet de recherche dans le domaine de la santé 7 Développer et Intégrer des savoirs hautement spécialisés 8 Savoir communiquer dans un univers interdisciplinaire en santé

Etablissement(s)  
(co-accréditation) :

Partenariat : CHU de Besançon, Autres Unités de recherche de l'UFC, Plusieurs entreprises  
Conventionnement avec une institution privée française : 0

### **Spécificités pédagogiques**

Nature de l'enseignement : En alternance  
Forme de l'enseignement : Hybride  
Apprentissage : Oui  
Contrat de professionnalisation : Oui  
CMI : Non  
Mobilité des étudiants : stages en entreprise ou au CHU  
Matériel d'apprentissage : 0  
Matériel (URL) :  
Suivi modulaire possible : Non  
Certifications possibles : PIX+Professionnels de santé - niveau 2 "métiers de la santé"

Réorientations possibles : 0

### **Informations pratiques**

Lieux de formation : Besançon  
Langue principale : Français  
Volume horaire : 0,00  
Période d'accréditation :  
Date d'accréditation :  
Année d'ouverture : Rentrée 2017  
Spécificités Moodle :  
Calendrier examens (URL) :

### **Admissions**

Public concerné : 0  
Aux candidats ayant validé la troisième année des études de médecine, odontologie, ou pharmacie et deux Ue de M1 délivrées par une Université française ou équivalent (VAE).  
Modalités particulières d'admission : Aux candidats ayant validé le deuxième cycle des études médicales ou pharmaceutiques et deux Ue de M1 délivrée par une Université française ou équivalent (VAE).  
Aux titulaires d'une maîtrise science biologique et médicale (SBM)  
Aux candidats titulaires d'un Master 1 sciences/santé  
Aux médecins, pharmaciens, sages femmes, dentistes hospitaliers ou libéraux  
Effectifs attendus (mention) : 32

<u>Si formation existante :</u>	<i>(N = année d'accréditation de la formation)</i>		
Effectifs année N-1 :	0	Taux de réussite année N-1 :	0,00%
Effectifs année N-2 :	0	Taux de réussite année N-2 :	0,00%
Effectifs année N-3 :	0	Taux de réussite année N-3 :	0,00%
Pré-requis :	<p>Aux candidats ayant validé la troisième année des études de médecine, odontologie, ou pharmacie et deux Ue de M1 délivrées par une Université française ou équivalent (VAE).</p> <p>Aux candidats ayant validé le deuxième cycle des études médicales ou pharmaceutiques et deux Ue de M1 délivrée par une Université française ou équivalent (VAE).</p> <p>Aux titulaires d'une maîtrise science biologique et médicale (SBM)</p> <p>Aux candidats titulaires d'un Master 1 sciences/santé</p> <p>Aux médecins, pharmaciens, sages femmes, dentistes hospitaliers ou libéraux</p>		
Internationalisation des formations :	0		

### Orientation / insertion pro.

Code ROME :			
Métiers :	Médecins, et en particulier (mais pas seulement) : radiologues, médecins nucléaires, chirurgiens, cardiologues ; Pharmaciens ; Dentistes; Sage-Femmes		
Code NSF :	331m - Santé		
Formacode :			
Secteurs d'activités :	La santé - action sociale		
Bilan de l'insertion professionnelle :	0		
Code RNCP :			
Taux de réussite :			
Taux d'insertion :			

### AOF

Liens avec les axes stratégiques définis en matières de recherche :	0		
Organisation du conseil de perfectionnement :	<p>Des représentants du parcours participeront au Conseil de Perfectionnement du Master :</p> <p>Ce conseil sera constitué par les membres du conseil de laboratoire SYNERGIES, les membres de l'équipe pédagogique du MASTER, le responsable du parcours OPTIMSYS, 1 représentant étudiant de chaque parcours, 2 professionnels (CHU, Entreprise) et le directeur des études de l'UFR Santé. Ce conseil sera réuni 1 fois par an à l'issue de la soutenance des stages de recherche.</p>		

Organisation de la formation : 0

Organisation de la formation (schéma) : voir ci-dessous

Personnel de soutien : 0

Organisation de la formation (schéma) :

## Arborescence du diplôme OPTIMSYS

Libellé long	CNU	Mutualisé	Nature	Tronc comm	Type	Responsable	COEF	ECTS	CM	TD	TP	Langue
Semestre 09	85	Non	Semestre	O	Oblig.	FREDERIC AUBER	0					Non Rens
Aide au diagnostic	27	Oui	UE		A choix	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	12	24	24	Non Rens
Communications en santé - APP	00	Oui	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	2	4	30	Non Rens
Ingénierie en santé et Imagerie médicale	00	Oui	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	12	12	16	Non Rens
Réglementation et gestion d'un projet de recherche en santé	85	Oui	UE		Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	4,00	12		15	Français
Système de santé (Approfondissement) - soins intégrés	85	Oui	UE		A choix	OUSSAMA BARAKAT	0	6,00	30	18	9	Non Rens
Techniques chirurgicales guidées par l'imagerie - Radiologie interventionnelle	00	Non	UE		Oblig.	FREDERIC AUBER	0	4,00	20		16	Français
Semestre 10	85	Oui	Stage	N	Oblig.	OUSSAMA BARAKAT	0	30,00				Non Rens