

Cours Approfondi en ligne

NOUVEAUX ALIMENTS ET SYSTÈMES D'ALIMENTATION EN AQUACULTURE

14-23 juin 2021

1. Objectif du cours

Une production accrue de l'aquaculture est un élément crucial afin d'assurer la sécurité alimentaire à une population mondiale croissante. Vu que la farine et l'huile de poisson sont des ressources limitées, la production d'aliment-poisson a besoin d'utiliser de nouveaux ingrédients. Aujourd'hui, ces ingrédients sont remplacés en partie par d'autres ressources riches en protéines et en matières grasses issues de plantes et de sous-produits de l'industrie. Toutefois, il n'y a que peu d'aliments-poisson qui n'incorporent pas de farine ou d'huile de poisson. Par conséquent, il est nécessaire de développer des industries produisant suffisamment de ressources nouvelles et hautement nutritives pour l'aliment-poisson, comme insectes, protéines unicellulaires et algues, qui sont tous de bons substituts pour la farine et l'huile de poisson.

La formulation de l'aliment-poisson devient de plus en plus complexe à mesure que les producteurs d'aliment et les aquaculteurs doivent s'adapter à l'évolution du cadre légal et des exigences des consommateurs. Dans un proche futur, l'aliment-poisson sera produit à partir d'une plus ample variété d'ingrédients. En même temps les aquaculteurs devront s'assurer de répondre aux besoins nutritionnels des poissons, et de parvenir à une qualité technique optimale de l'aliment-poisson pour le système de production destinataire.

De nouvelles technologies sont actuellement développées et utilisées pour mieux gérer les temps et les doses d'alimentation en vue d'optimiser les performances des poissons élevés en bassins ou en cages, en particulier lors de changements saisonniers et d'événements stressants.

Le cours vise à présenter une révision des ingrédients actuels et à venir, à examiner quels seraient les facteurs devant influencer le choix de l'aliment-poisson et comment sont améliorées les stratégies et les technologies d'alimentation. Le cours insistera sur certains aspects particuliers des espèces méditerranéennes et des conditions de production. À l'issue du cours les participants auront acquis :

- Une meilleure compréhension de l'importance d'utiliser de nouveaux ingrédients et de nouvelles formulations.
- Une connaissance des principaux défis pour la production d'aliment-poisson.
- Un savoir leur permettant de mieux utiliser l'aliment-poisson, les nourrisseurs et le suivi de l'alimentation des poissons.
- Une appréciation de l'impact des préférences de leurs clients et du cadre légal de la production d'aliment-poisson.
- L'aptitude à concevoir des essais afin de mieux adapter l'aliment-poisson et la nutrition aux conditions de l'exploitation et des systèmes de production.

2. Organisation

Le cours est organisé conjointement par le Centre International de Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes (CIHEAM), à travers l'Institut Agronomique Méditerranéen de Zaragoza (CIHEAM Zaragoza), et le projet UE H2020 MedAID (Mediterranean Aquaculture Integrated Development, financé sous convention de subvention n° 727315), avec la collaboration des projets UE H2020 PerformFISH (Integrating Innovative Approaches for Competitive and Sustainable Performance across the Mediterranean Aquaculture Value Chain) et NewTechAqua (New technologies Tools and Strategies for a Sustainable, Resilient and Innovative European Aquaculture).

MedAID est un projet conçu pour augmenter globalement la compétitivité et la durabilité du secteur de l'aquaculture marine méditerranéenne, à travers toute la chaîne de valeur, afin de générer des innovations et de développer des outils pour améliorer les performances des systèmes de production, créer des produits à valeur ajoutée et concevoir des plans de négoce socialement responsables.

Le cours aura lieu en ligne, avec des conférences et séances pratiques en direct délivrées par des intervenants hautement qualifiés provenant de centres de recherche, d'universités et de compagnies privées de différents pays.

Le cours se déroulera du 14 au 23 juin 2021. Les 8 sessions auront lieu du 14 au 18 et du 21 au 23 mars, de 09:15h à 13:45h (Heure d'Europe Centrale). L'horaire pourrait être reconsidéré en fonction des pays d'origine des participants finalement sélectionnés.

3. Admission

Le cours est conçu pour 30 participants diplômés de l'enseignement universitaire, et s'adresse aux professionnels de l'industrie de l'aliment-poisson et de l'aquaculture, ainsi qu'aux conseillers techniques et aux chercheurs de ce domaine.

Le nombre d'admissions pourra être élargi aux participants assistant seulement aux conférences, en excluant les sessions de travail pratique.

Étant donné les diverses nationalités des conférenciers, lors de la sélection des candidats il sera tenu compte de la connaissance de l'anglais, du français ou de l'espagnol, qui seront les langues de travail du cours. L'Organisation assurera l'interprétation simultanée des conférences dans ces trois langues.

4. Inscription

La demande d'admission devra être faite en ligne à l'adresse suivante: <http://www.admission.iamz.ciheam.org/fr/>



Il faudra inclure le curriculum vitae et les documents justificatifs du curriculum considérés par le candidat comme les plus significatifs par rapport au sujet du cours.

Les dossiers devront être envoyés avant le 26 avril 2021.

Les candidatures des personnes devant obtenir une autorisation pour suivre le cours, pourront être admises à titre provisoire.

Tous les participants seront exemptés du paiement des droits d'inscription.

5. Organisation pédagogique

Le cours exigera des participants un travail personnel et une participation active. Le caractère international du cours contribue à apporter des expériences et des points de vue divers, ce qui enrichit le programme du cours. Les conférences seront complétées par des exemples, des débats et des exercices pratiques. Les objectifs des exercices seront d'apprendre comment les ingrédients influencent la formulation de l'aliment-poisson, et d'être capable de concevoir des essais sous différents scénarios.

6. Programme

1. Comment sélectionner le meilleur aliment pour la ferme piscicole (3 heures)

- 1.1. Considérations biologiques et besoins nutritionnels
 - 1.1.1. Espèces produites : révision des besoins nutritionnels
 - 1.1.2. Cycle de production
 - 1.1.3. Taille des poissons
 - 1.1.4. Génétique et programmes d'amélioration
 - 1.1.5. Produit final à vendre
- 1.2. Système de production
 - 1.2.1. Cages ou étangs
 - 1.2.2. Systèmes de recirculation en aquaculture (RAS)
 - 1.2.3. Densité
 - 1.2.4. Poids initial et final des poissons
- 1.3. Conditions environnementales
 - 1.3.1. Température de l'eau
 - 1.3.2. Disponibilité d'oxygène
 - 1.3.3. Approvisionnement en eau
 - 1.3.4. Disponibilité d'aliment naturel
 - 1.3.5. Courant d'eau
 - 1.3.6. Lumière

2. Comment évaluer un aliment (9 heures)

- 2.1. Teneur en protéines
 - 2.1.1. Acides aminés essentiels
 - 2.1.2. Matières premières protéiques : composition et origine
 - 2.1.3. Sources de protéines nouvelles et potentielles
- 2.2. Teneur en matière grasse
 - 2.2.1. Acides gras essentiels
 - 2.2.2. Huiles utilisées : composition et origine
 - 2.2.3. Sources de lipides nouvelles et potentielles
- 2.3. Teneur en amidon
 - 2.3.1. Niveau d'extrait non azoté
 - 2.3.2. Niveau et origine de l'amidon
- 2.4. Teneur en énergie
 - 2.4.1. Teneur en énergie digestible (ED)
 - 2.4.2. Méthodes pour évaluer l'ED d'un aliment
- 2.5. Additifs
 - 2.5.1. Équilibrer les besoins nutritionnels (vitamines, minéraux, acides aminés, etc.)
 - 2.5.2. Amélioration de l'état de santé (prébiotiques et probiotiques et nutraceutiques)

2.5.3. Additifs technologiques (conservation, liants, antioxydants, etc.)

2.6. Technologie des aliments et propriétés physiques de l'aliment

- 2.6.1. Extrusion et autres technologies
 - 2.6.2. Taille des granulés (diamètre et longueur) : disponibilité
 - 2.6.3. Granulés flottants ou plongeants
 - 2.6.4. Qualité des granulés et effets des ingrédients
- 2.7. Travail pratique de groupe : comment les ingrédients influencent la formulation de l'aliment

3. Comment utiliser l'aliment (7 heures)

- 3.1. Schémas d'alimentation
 - 3.1.1. Sélection de la taille des granulés selon la taille des poissons
 - 3.1.2. Alimentation ad libitum ou avec restriction (palatabilité et appétit)
 - 3.1.3. Changements saisonniers et manipulation des poissons
 - 3.1.4. Comment préparer un schéma d'alimentation
- 3.2. Méthodes d'alimentation
 - 3.2.1. Alimentation manuelle
 - 3.2.2. Nourrisseurs en self-service
 - 3.2.3. Nourrisseurs automatiques
 - 3.2.4. Suivi de l'alimentation et systèmes avec capteurs de contrôle
- 3.3. Programmes d'alimentation
 - 3.3.1. Indices pour mesurer l'efficacité alimentaire
 - 3.3.2. Stratégies pour obtenir la meilleure croissance
 - 3.3.3. Combinaison de différentes formulations d'aliment pour obtenir les meilleurs résultats économiques
- 3.4. Intelligence artificielle. Utilisation future du big data pour prédire l'alimentation
- 3.5. Débat

4. Besoins des clients et législation sur les aliments aquacoles (5 heures)

- 4.1. Adaptation aux besoins des clients et défis pour ce faire
 - 4.1.1. Préoccupations croissantes de sécurité de l'aliment
 - 4.1.2. Durabilité
 - 4.1.3. Aliments biologiques
 - 4.1.4. Traçabilité et certifications
- 4.2. Cadre légal
 - 4.2.1. Catalogue des matières premières pour aliments des animaux de l'UE
 - 4.2.2. Additifs
 - 4.2.2.1. Politique de l'UE sur les additifs
 - 4.2.2.2. Additifs permis et interdits (éthoxyquine et autres)
 - 4.2.3. Étiquetage de l'aliment
 - 4.2.3.1. Déclaration et quantités maximales admissibles
 - 4.2.3.2. Date de péremption
 - 4.2.3.3. Information à déclarer
 - 4.2.3.4. Traçabilité des ingrédients de l'aliment
- 4.3. Débat

5. Essais d'aliments (6 heures)

- 5.1. Benchmarking et essais de terrain
 - 5.1.1. Conception du benchmarking et des essais de terrain
 - 5.1.2. Étude de cas de l'essai du projet MedAID sur daurade
- 5.2. Travail pratique de conception d'un essai pour différents systèmes de production, espèces de poissons et conditions
- 5.3. Comment concevoir et exécuter un bon essai d'aliments
 - 5.3.1. Installations
 - 5.3.2. Nombre et taille des poissons
 - 5.3.3. Caractéristiques environnementales
 - 5.3.4. Durée
 - 5.3.5. Échantillonnage et analyse des échantillons
 - 5.3.6. Analyse des résultats, évaluation et présentation de rapports

CONFÉRENCIERS INVITÉS

A. BONALDO, Univ. Bologna (Italie)
A. ESTÈVEZ, IRTA Sant Carles de la Ràpita (Espagne)
O. FRETHEIM, Bluegrove, Oslo (Norvège)
E. GISBERT, IRTA Sant Carles de la Ràpita (Espagne)
B. HATLEN, NOFIMA AS, Sunndalsøra (Norvège)
M. HIDALGO, Seafoodmatter, Utrecht (Pays-Bas)
M.S. IZQUIERDO, Univ. Las Palmas de Gran Canaria (Espagne)

E. MESEGUER, Grupo Dibaq, Segovia (Espagne)
M. MOREN, NOFIMA AS, Bergen (Norvège)
N. PAPANDROULAKIS, HCMR, Heraklion (Grèce)
L. PARMA, Univ. Bologna (Italie)
T.A. SAMUELSEN, NOFIMA AS, Bergen (Norvège)
A. TIANA, Grupo Dibaq, Segovia (Espagne)