

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Licence Mathématiques

 Niveau de diplôme
BAC +3

 ECTS
180 crédits

 Durée
3 années, 6 semestres

 Langues d'enseignement
Français

Parcours proposés

- › L1 tronc commun - Mathématiques
- › L2-L3 - Mathématiques
- › L2-L3 - Mathématiques Informatique

La licence permet une poursuite d'études dans tous les masters de mathématiques, mathématiques appliquées, statistique et les masters MEEF (Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation).

Dimension internationale

La formation favorise la mobilité entrante et sortante des étudiants grâce à ses partenariats internationaux. L'acquisition de crédits ECTS dans le cadre d'échanges internationaux fait l'objet d'un processus formalisé (conforme au guide ECTS 2015) et connu des étudiants. La licence accueille un à deux étudiants étrangers en moyenne par année dans le cadre d'accords Erasmus en provenance de divers pays européens, par exemple Valladolid (Espagne) et Galatasaray (Turquie). Quelques étudiants de notre formation partent à l'étranger pour effectuer un semestre ou une année complète. Ces échanges apportent un éclairage neuf à l'enseignement de nos disciplines et à nos pratiques pédagogiques, par la confrontation à des usages étrangers. D'autre part, les étudiants réintégrant notre licence après un séjour à l'étranger créent souvent dans leur promotion une émulation positive très appréciée.

Plusieurs programmes d'échanges sont proposés aux étudiants:

- **Programme BCI** est un programme d'échanges avec des universités québécoises qui s'adressent aux étudiants ayant validé une année d'études et qui souhaitent étudier un semestre ou une année complète au Québec.
- **Programme ORA** est un programme d'échanges avec 12 universités de la province de l'Ontario au Canada. Les

Présentation

La licence de mathématiques est accessible par spécialisation progressive à partir de deux portails en première année. L'accès par l'un ou l'autre des portails détermine en retour deux parcours aux colorations différentes, le parcours **Math, Physique/Chimie (MPC)** et le parcours **Mathématique, informatique, Sciences pour l'ingénieur (MISPI)**.

En première année, les étudiants suivent les enseignements des portails :

- **MPC** qui présente une composante plus marquée de sciences de la matière. Ce portail permet aussi d'accéder aux licences de physique, de chimie et de physique-chimie.
- **MISI** qui présente une composante sciences du numérique. Ce portail permet aussi d'accéder aux licences d'informatique ou de Sciences pour l'ingénieur.

A partir de la L2, les étudiants auront le choix entre deux parcours :

- **Mathématiques** (classique)
- **Mathématiques-Informatique**

étudiants ayant validé 2 années après le Bac et ayant un bon score au TOEFL peuvent candidater pour un semestre ou une année complète.

- **Programme ISEP** est un programme qui donne la possibilité aux étudiants d'effectuer un ou deux semestres d'études dans une des 122 universités américaines membres du programme. Les étudiants doivent avoir validé au moins une année d'études post-bac et avoir un bon score au TOEFL.
- **Programme ERASMUS+** donnent la possibilité aux étudiants de faire un ou deux semestres dans une université avec laquelle un accord a été signé en Allemagne (Duisburg-Essen et Heidelberg), Autriche (Gratz), Belgique (Mons), Espagne (Cantabria, Valladolid et Zaragoza), Italie (Modene et Trento), Lituanie (Vilnius), Roumanie (Arad, Cluj-Napoca et Timisoara) et Turquie (Bursa Uludag).

Les atouts de la formation

Voici quelques spécificités et atouts de notre formation :

- Un parcours de réussite pour accompagner les bénéficiaires d'un « Oui-Si » dans Parcoursup.
- Enseignements en petits groupes.
- Soutien et travaux personnels encadrés (TPE).
- Possibilité de suivre un ou deux semestres de la formation à l'étranger.

Organisation

Effectifs attendus

Pour la licence Math/ Accès Santé : 7 places

Aménagements d'études

La licence de mathématiques se conforme aux dispositions générales de l'UFR SceM pour accueillir des étudiants au parcours spécifique (Sportif/Artiste de

haut niveau, problèmes de santé, handicap, salarié, ...). Le développement important des ressources numériques associées à la licence est une force supplémentaire pour l'accueil de ces étudiants : utilisation généralisée de la plate-forme Moodle (espace de cours en ligne), usage de WIMS (plateforme d'exercices en ligne), département d'Anglais (auto-apprentissage guidé pour les langues étrangères). La formation propose des mesures d'accompagnement et de dispense d'assiduité pour offrir de meilleures conditions de formation à ce public qui peuvent ainsi travailler à distance sur le même module de formation qu'en étant assidus.

Date de début de la formation : Première quinzaine de septembre.

Date de fin de la formation : Dernière quinzaine de juin.

Admission

A qui s'adresse la formation ?

↗ **Spécialités/options de bac recommandées** et/ou utiles pour l'accès à toutes les mentions de licence de l'UFR Sciences et Montagne

Et après

Métiers visés et insertion professionnelle

Consulter les fiches des parcours Math ou Math-Info

2ème année d'Etudes de Santé (maïeutique, médecine, pharmacie ou kinésithérapie) pour les étudiants ayant suivi le module santé et sous condition de classement. ↗ Plus d'informations sur la Licence Accès Santé (LAS).

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Stephane Simon

📞 +33 4 79 75 85 85

✉️ Stephane.Simon@univ-savoie.fr

Secretariat-Dept-Math Scem

✉️ secretariat-dept-math.scem@univ-savoie.fr

Scolarité administrative Bourget

📞 04 79 75 81 58

✉️ Scolarite-Administrative.Bourget@univ-smb.fr

Campus

🏢 Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

Programme

L1 tronc commun - Mathématiques

L1 - Mathématiques |Physique Chimie (MPC)

Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF101 Mathématiques	UE				6 crédits
Mathématiques générales	MODL	24h			
Mathématiques générales compétences	MODL		30h		
UAF102 Physique	UE				6 crédits
Mécanique du point	MODL	18h	12h		
Travaux pratiques Physique -Compétences	MODL		15h	12h	
UAF103 Chimie	UE				6 crédits
Structure de la matière 1	MODL	19,5h	19,5h		
Laboratoire chimie 1 - Compétences	MODL			12h	
UAI104 UA d'individualisation (1 parmi 3)	CHOIX				
UAI104 Outils pour les sciences, données, exploitations	UE				6 crédits
Outils mathématiques pour les sciences	MODL	12h			
Outils mathématiques pour les sciences - Compétences	MODL		15h		
Exploitation de données - Compétences	MODL		24h		
UAI104 Outils pour les sciences, logique et ensembles	UE				6 crédits
Outils mathématiques pour les sciences	MODL	12h			
Outils mathématiques pour les sciences - Compétences	MODL		15h		
Logique et ensembles	MODL	12h			
Logique et ensembles - Compétences	MODL		15h		
UAI104 Parcours réussite	UE				6 crédits
Outils mathématiques pour les sciences	MODL	12h			
Outils mathématiques pour les sciences - Compétences	MODL		15h		
Apprentissage par problème - Compétences	MODL				
Extension TD de Mathématiques_ Compétences	MODL		15h		
UAM105 UA Modulaire	UE				6 crédits
Anglais	MODL				
Méthodologie du travail universitaire	MODL	3h	13,5h		
Intégration à la vie universitaire	MODL				
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Cycle Conférences 1	MODL				
Sport 73 (Bourget)	MODL		18h		

Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF201 Mathématiques	UE				6 crédits
Algèbre	MODL	12h			
Algèbre - Compétences	MODL		15h		
Analyse	MODL	12h			
Analyse - Compétences	MODL		15h		
UAF202 Physique	UE				6 crédits
Optique géométrique	MODL	13,5h	9h		
Travaux pratiques Physique - Compétences	MODL		4,5h	12h	
UAF203 Chimie	UE				6 crédits
Chimie des solutions 1 (n'ouvrira qu'en 2026/2027)	MODL	10,5h	16,5h		
Introduction à la chimie organique	MODL	10,5h	10,5h		
Introduction à la chimie organique - Compétences	MODL				6h
UAI204 Au choix	CHOIX				
UAI204 Outils pour les sciences	UE				6 crédits
Initiation Python	MODL	1,5h	12h		
Initiation Python - Compétences	MODL				13,5h
Outils mathématiques pour les sciences	MODL	9h	9h		
Outils mathématiques pour les sciences - Compétences	MODL				9h
UAI204 Parcours réussite	UE				6 crédits
Outils mathématiques pour les sciences	MODL	9h	9h		
Outils mathématiques pour les sciences - Compétences	MODL				9h
Extension de TD de Maths - Compétences	MODL		13,5h		
Extension de TD de Physique - Compétences	MODL		13,5h		
Extension de TD de Chimie - Compétences	MODL		13,5h		
UAM205 Au choix	CHOIX				
UAM205 UA Modulaire (hors L1 LAS)	UE				6 crédits
Anglais - Compétences	MODL		19,5h		
Orientation et métiers	MODL	1,5h	6h		
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Cycle Conférences 2	MODL				
Sport 73 (Bourget)	MODL		18h		
Nutrition - Alimentation Santé	MODL		9h		
UAM205 Accès Santé (uniquement pour L1 LAS)	UE				6 crédits
Enseignements Santé 2	MODL				

L1 - Mathématiques | Informatique | Sciences pour l'ingénieur (MISPI)

Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits

UAF101 Outils Mathématiques	UE				6 crédits
Mathématiques et applications	MODL	24h			
Mathématiques et applications - Compétences	MODL		30h		
UAF102 Sciences du numérique	UE				6 crédits
Mathématiques pour le numérique 1	MODL	9h	9h	9h	
Systèmes numériques	MODL	7,5h	7,5h		
Systèmes numériques - Compétences	MODL			12h	
UAF103 Informatique	UE				6 crédits
Algorithmique	MODL	6h	9h		
Algorithmique - Compétences	MODL			12h	
Langages du Web 1	MODL	6h	12h	9h	
UAI104 UA d'individualisation (1 UA parmi 2)	CHOIX				
UAI104 Projet Interdisciplinaire	UE				6 crédits
Domotique SAE	MODL				
UAI104 Mathématiques	UE				6 crédits
Statistique descriptive	MODL	9h			
Statistique descriptive - Compétences	MODL		9h	9h	
Logique et ensembles	MODL	12h			
Logique et ensembles - Compétences	MODL			15h	
UAM105 UA Modulaire	UE				6 crédits
Anglais	MODL				
Méthodologie du travail universitaire	MODL	3h	13,5h		
Intégration à la vie universitaire	MODL				
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Cycle Conférences 1	MODL				
Sport 73 (Bourget)	MODL			18h	

Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF201 Mathématiques pour le numérique	UE				6 crédits
Algèbre 2	MODL	12h			
Algèbre 2 - Compétences	MODL		12h	3h	
Mathématiques pour le numérique 2	MODL	6h	9h	12h	
UAF202 Systèmes et Réseaux Informatiques	UE				6 crédits
Réseaux informatiques et internet	MODL	6h	9h		
Réseaux informatiques et internet - Compétences	MODL			12h	
Systèmes d'exploitation	MODL	6h	6h	15h	
UAF203 Algo et programmation	UE				6 crédits
Programmation et algorithmique	MODL	6h	9h	12h	
Langages du WEB 2	MODL	6h	9h	12h	
UAI204 UA d'individualisation (1 UA parmi 2)	CHOIX				

UAI204 Parcours INFO/SPI	UE				6 crédits
Electronique programmable	MODL	7,5h	7,5h	12h	
Projet multi disciplinaire - Compétences	MODL				
UAI204 Parcours MATHS	UE				6 crédits
Electronique programmable	MODL	7,5h	7,5h	12h	
Analyse	MODL	12h			
Analyse - Compétences	MODL		15h		
UAM205 Au choix	CHOIX				
UAM205 UA Modulaire (hors L1 LAS)	UE				6 crédits
Anglais - Compétences	MODL		19,5h		
Orientation et métiers	MODL	1,5h	6h		
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Cycle Conférences 2	MODL				
Sport 73 (Bourget)	MODL		18h		
Nutrition - Alimentation Santé	MODL		9h		
UAM205 Accès Santé (uniquement pour L1 LAS)	UE				6 crédits
Enseignements Santé 2	MODL				

L2-L3 - Mathématiques

L2 - Mathématiques

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF301 Fonctions	UE				6 crédits
Fonctions	MODL	22,5h	27h		
UAF302 Algèbre linéaire	UE				6 crédits
Algèbre linéaire	MODL	22,5h	24h	3h	
UAF303 Mathématiques appliquées	UE				6 crédits
Outils mathématiques pour les sciences	MODL	9h	9h	9h	
Méthodes numériques	MODL	9h	9h	9h	
UAI304 UA d'individualisation (1UA parmi 3)	CHOIX				
UAI304 Complément de mathématiques	UE				6 crédits
Complément d'Algèbre	MODL				
Complément d'Analyse	MODL		27h		
UAI304 Physique	UE				6 crédits
Mécanique 2	MODL	13,5h	13,5h		
Electrostatique - Magnétostatique 1	MODL	13,5h	10,5h		
UAI304 Informatique	UE				6 crédits
Programmation impérative	MODL	6h	12h	9h	
Programmation orientée objet 1	MODL	6h	9h	12h	

UAM305 UA Modulaire	UE	6 crédits
Anglais	MODL	19,5h
Techniques de communication écrite	MODL	9h
Techniques de communication orale	MODL	9h
Enseignements d'ouverture	CHOIX	
Sport 73 (Bourget)	MODL	18h
Stages - Activités citoyennes	MODL	9h
Manifestation du magnétisme	MODL	9h
Cycle Conférences 3	MODL	

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF401 Séries numériques et séries de fonctions	UE				6 crédits
Séries numériques et séries de fonctions	MODL	22,5h	27h		
UAF402 Structure algébrique et arithmétique	UE				6 crédits
Structure algébrique et arithmétique	MODL	22,5h	27h		
UAF403 Espaces euclidiens	UE				6 crédits
Espaces euclidiens A	MODL	12h	15h		
Espaces euclidiens B	MODL	12h	15h		
UAI404 UA d'individualisation (1 UA parmi 3)	CHOIX				
UAI404 Calcul des probabilités	UE				6 crédits
Calcul des probabilités	MODL	24h	27h	3h	
UAI404 Physique	UE				6 crédits
Electrocinétique	MODL	13,5h	13,5h		
Electrostatique - Magnétostatique 2	MODL	13,5h	10,5h		
UAI404 Informatique	UE				6 crédits
Programmation fonctionnelle 1	MODL	6h	9h	12h	
Programmation fonctionnelle 2 SAE	MODL	6h	9h	12h	
UAM405 UA Modulaire	UE				6 crédits
Anglais	MODL		19,5h		
Enjeux de la transition écologique	MODL	24h	3h		

L3 - Mathématiques

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF501 Calcul différentiel et intégration	UE				6 crédits
Calcul différentiel et intégration	MODL	22,5h	27h		
UAF502 Calcul différentiel et intégration avancés	UE				6 crédits
Calcul différentiel et intégration avancés	MODL	24h	30h		

UAF503 Espaces vectoriels normés	UE				6 crédits
Espaces vectoriels normés	MODL	24h	30h		
UAI504 UA d'individualisation (1 UA parmi 4)	CHOIX				
UAI504 Ouverture en mathématiques	UE				6 crédits
Statistique	MODL	12h	12h	3h	
Géométrie affine	MODL	12h	15h		
UAI504 Ouverture en enseignement	UE				6 crédits
Géométrie affine	MODL	12h	15h		
Préparation disciplinaire au CAPES A	MODL	13,5h	13,5h		
UAI504 Ouverture en mathématiques appliquées	UE				6 crédits
Statistique	MODL	12h	12h	3h	
Analyse numérique	MODL	9h	9h	12h	
UAI504 Ouverture en informatique	UE				6 crédits
Logique	MODL	6h	9h	12h	
Algorithmique 1	MODL	6h	9h	12h	
UAM505 UA Modulaire	UE				6 crédits
Anglais - Compétences	MODL		19,5h		
Candidature adaptée à mes compétences et au marché de l'emploi	MODL		10,5h		
Expression écrite	MODL		9h		
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Sport 73 (Bourget)	MODL		18h		
Stages - Activités citoyennes	MODL		9h		
Manifestation du magnétisme	MODL		9h		
Partenaires Scientifiques pour la classe 1	MODL		9h		
Cycle de conférence 5	MODL				
Art et Design Povera 1	MODL		9h		
Découverte de l'intelligence artificielle	MODL		9h		

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF601 Groupes, anneaux et corps	UE				6 crédits
Groupes, anneaux et corps	MODL	24h	30h		
UAF602 Analyse et géométrie	UE				6 crédits
Analyse et géométrie	MODL	24h	30h		
UAF603 Equations différentielles	UE				6 crédits
Equations différentielles	MODL	22,5h	21h	6h	
UAI604 UA d'individualisation (1 UA parmi 4)	CHOIX				
UAI604 Espace de Hilbert & analyse de Fourier	UE				6 crédits
Espace de Hilbert et analyse de Fourier	MODL	22,5h	27h		
UAI604 Ouverture en informatique	UE				6 crédits
Graphes	MODL	7,5h	7,5h	12h	
Algorithmique numérique	MODL	7,5h	7,5h	12h	

UAI604 Ouverture en Physique	UE	6 crédits
Relativité restreinte	MODL	13,5h 7,5h
Mécanique des fluides	MODL	13,5h 13,5h
UAI604 Ouverture en enseignement	UE	6 crédits
Préparation disciplinaire au CAPES B	MODL	13,5h 13,5h
Préparation disciplinaire au CAPES C	MODL	13,5h 13,5h
UAM605 UA Modulaire	UE	6 crédits
Projet d'initiation à la recherche	MODL	
Enseignements d'ouverture	CHOIX	
Sport 73 (Bourget)	MODL	18h
Initiation vulgarisation et médiation scientifique	MODL	9h
Logique	MODL	9h
Partenaires Scientifiques pour la classe 2	MODL	9h
Les coulisses du Musée des Beaux Arts	MODL	9h
Histoire des sciences	MODL	9h
Culture Scientifique et Esprit critique	MODL	9h
Stages - Activités citoyennes	MODL	9h
Egalités Femme-Homme	MODL	9h
Savons : Chimie et environnement	MODL	9h
Cycle de conférences 6	MODL	
Art et Design Povera 2	MODL	9h
Culture artistique	MODL	9h
Anglais	MODL	19,5h

L2-L3 - Mathématiques Informatique

L2 - Mathématiques Informatique

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF301 Fonctions	UE				6 crédits
Fonctions	MODL	22,5h	27h		
UAF302 Algèbre linéaire	UE				6 crédits
Algèbre linéaire	MODL	22,5h	24h	3h	
UAF303 Informatique	UE				6 crédits
Programmation impérative	MODL	6h	12h	9h	
Programmation orientée objet 1	MODL	6h	9h	12h	
UAI304 UA d'individualisation (1UA parmi 2)	CHOIX				
UAI304 Ouverture en mathématiques	UE				6 crédits
Probabilités discrètes	MODL	12h	12h		
Projet	MODL				

UAI304 Mathématiques appliquées	UE				6 crédits
Outils mathématiques pour les sciences	MODL	9h	9h	9h	
Méthodes numériques	MODL	9h	9h	9h	
UAM305 UA Modulaire	UE				6 crédits
Anglais	MODL		19,5h		
Techniques de communication écrite	MODL		9h		
Techniques de communication orale	MODL		9h		
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Sport 73 (Bourget)	MODL		18h		
Stages - Activités citoyennes	MODL		9h		
Manifestation du magnétisme	MODL		9h		
Cycle Conférences 3	MODL				

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF401 Séries numériques et séries de fonctions	UE				6 crédits
Séries numériques et séries de fonctions	MODL	22,5h	27h		
UAF402 Structure algébrique et arithmétique	UE				6 crédits
Structure algébrique et arithmétique	MODL	22,5h	27h		
UAF403 Informatique	UE				6 crédits
Programmation fonctionnelle 1	MODL	6h	9h	12h	
Programmation fonctionnelle 2 SAE	MODL	6h	9h	12h	
UAI404 UA d'individualisation (1UA parmi 2)	CHOIX				
UAI404 Complément scientifique	UE				6 crédits
Espaces euclidiens A	MODL	12h	15h		
Structure de données classiques	MODL	6h	12h	9h	
UAI404 Calcul probabilités	UE				6 crédits
Calcul des probabilités	MODL	24h	27h	3h	
UAM405 UA Modulaire	UE				6 crédits
Anglais	MODL		19,5h		
Enjeux de la transition écologique	MODL	24h	3h		

L3 - Mathématiques Informatique

Semestre 5

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF501 Calcul différentiel et intégration	UE				6 crédits
Calcul différentiel et intégration	MODL	22,5h	27h		
UAF502 Ouverture en mathématiques	UE				6 crédits
Statistique	MODL	12h	12h	3h	

Analyse numérique	MODL	9h	9h	12h	
UAF503 Informatique	UE				6 crédits
Programmation en langage C - 2	MODL	7,5h	7,5h	12h	
Base de données orientée graphes	MODL	6h	9h	12h	
UAI504 UA d'individualisation (1 UA parmi 2)	CHOIX				
UAI504 Complément en informatique	UE				6 crédits
Logique	MODL	6h	9h	12h	
Algorithmique 1	MODL	6h	9h	12h	
UAI504 Espaces vectoriels normés	UE				6 crédits
Espaces vectoriels normés	MODL	24h	30h		
UAM505 UA Modulaire	UE				6 crédits
Anglais - Compétences	MODL		19,5h		
Candidature adaptée à mes compétences et au marché de l'emploi	MODL		10,5h		
Expression écrite	MODL		9h		
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Sport 73 (Bourget)	MODL		18h		
Stages - Activités citoyennes	MODL		9h		
Manifestation du magnétisme	MODL		9h		
Partenaires Scientifiques pour la classe 1	MODL		9h		
Cycle de conférence 5	MODL				
Art et Design Povera 1	MODL		9h		
Découverte de l'intelligence artificielle	MODL		9h		

Semestre 6

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UAF601 Espace de Hilbert et analyse de Fourier	UE				6 crédits
Espace de Hilbert et analyse de Fourier	MODL	22,5h	27h		
UAF602 Equations différentielles	UE				6 crédits
Equations différentielles	MODL	22,5h	21h	6h	
UAF603 Informatique	UE				6 crédits
Graphes	MODL	7,5h	7,5h	12h	
Algorithmique numérique	MODL	7,5h	7,5h	12h	
UAI604 UA d'individualisation (1UA parmi 2)	CHOIX				
UAI604 Complément en informatique	UE				6 crédits
Mathématiques pour l'informatique	MODL	6h	9h	12h	
Algorithmique 2	MODL	9h	7,5h	12h	
UAI604 Analyse et géométrie	UE				6 crédits
Analyse et géométrie	MODL	24h	30h		
UAM605 UA Modulaire	UE				6 crédits
Projet d'initiation à la recherche	MODL				
Enseignements d'ouverture	CHOIX				
Sport 73 (Bourget)	MODL		18h		

Initiation vulgarisation et médiation scientifique	MODL	9h
Logique	MODL	9h
Partenaires Scientifiques pour la classe 2	MODL	9h
Les coulisses du Musée des Beaux Arts	MODL	9h
Histoire des sciences	MODL	9h
Culture Scientifique et Esprit critique	MODL	9h
Stages - Activités citoyennes	MODL	9h
Egalités Femme-Homme	MODL	9h
Savons : Chimie et environnement	MODL	9h
Cycle de conférences 6	MODL	
Art et Design Povera 2	MODL	9h
Culture artistique	MODL	9h
Anglais	MODL	19,5h