

BTS ANALYSES DE BIOLOGIE MÉDICALE

Programme de mathématiques

L'enseignement des mathématiques dans les sections de techniciens supérieurs en analyses de biologie médicale se réfère aux dispositions de l'arrêté du 8 juin 2001 fixant les objectifs, les contenus de l'enseignement et le référentiel des capacités du domaine des mathématiques pour les brevets de technicien supérieur.

Les dispositions de cet arrêté sont précisées pour ce BTS de la façon suivante :

I – Lignes directrices

2. Objectifs spécifiques à la section

L'étude de phénomènes discrets ou continus issus des sciences physiques et biologiques constitue un des objectifs essentiels de la formation des techniciens supérieurs en analyses de biologie médicale. Ils sont décrits mathématiquement par des suites ou des fonctions obtenues, le plus souvent, comme solutions d'équations différentielles.

De même la connaissance de quelques méthodes statistiques utilisées en contrôle de qualité est indispensable à un technicien supérieur en analyses de biologie médicale.

3. Organisation des contenus

C'est en fonction de ces objectifs que l'enseignement des mathématiques est conçu ; il peut s'organiser autour de trois pôles :

- une étude des suites et des fonctions usuelles dont la maîtrise est nécessaire à ce niveau ;
- une initiation au calcul des probabilités, suivie de notions de statistique inférentielle débouchant sur la construction des tests statistiques les plus simples utilisés en contrôle de qualité ;
- une valorisation des aspects numériques et graphiques pour l'ensemble du programme, une initiation à quelques méthodes élémentaires de l'analyse numérique et l'utilisation à cet effet des moyens informatiques appropriés : calculatrice programmable à écran graphique, ordinateur muni d'un tableur et de logiciels d'application (modélisation, simulation,...) adaptés à la spécialité du BTS.

5. Organisation des études

L'horaire est de 2 heures + 1 heure en première année et de 1,5 heure + 0 heure en seconde année.

II - Programme

Le programme de mathématiques est constitué des modules suivants :

Suites numériques 1.

Fonctions d'une variable réelle, à l'exception des paragraphes b) et c).

Calcul différentiel et intégral 1.

Equations différentielles, à l'exception du paragraphe b) et du TP 2.

Fonctions de deux ou trois variables réelles, à l'exception des paragraphes b) et c).

Statistique descriptive.

Calcul des probabilités 2.

Statistique inférentielle.

Évaluation des capacités et compétences

La grille d'évaluation des capacités et compétences figurant en annexe II de l'arrêté du 8 juin 2001 est précisée pour le BTS Analyses de biologie médicale de la façon suivante :

Grille d'évaluation – mathématiques

BTS Analyses de biologie médicale

(à titre indicatif)

NOM Établissement : 20 - 20	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Type d'activité - date</th> </tr> <tr> <td style="width:15%; height: 20px;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:55%;"></td> </tr> </table>	Type d'activité - date								Bilan
Type d'activité - date										

Évaluation générale des capacités et compétences

Maîtriser les connaissances figurant au programme de mathématiques											
Employer des sources d'information											
Trouver une stratégie adaptée à un problème											
Mettre en œuvre une stratégie <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; border: none;"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding: 0 5px;">Utiliser de façon appropriée des savoir-faire figurant au programme de mathématiques</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding: 0 5px;">Argumenter</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding: 0 5px;">Analyser la pertinence d'un résultat</td> </tr> </table>	}	Utiliser de façon appropriée des savoir-faire figurant au programme de mathématiques	}	Argumenter	}	Analyser la pertinence d'un résultat					
}	Utiliser de façon appropriée des savoir-faire figurant au programme de mathématiques										
}	Argumenter										
}	Analyser la pertinence d'un résultat										
Communiquer <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; border: none;"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding: 0 5px;">par écrit</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="padding: 0 5px;">par oral</td> </tr> </table>	}	par écrit	}	par oral							
}	par écrit										
}	par oral										

Évaluation par module des capacités et compétences

Modules

TP n°

Suites numériques	1					
	2					
Calcul différentiel et intégral	1					
	2					
	3					
	4					
Equations différentielles	1					
Statistique descriptive	1					
	2					
Calcul des probabilités	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
Statistique inférentielle	1					
	2					
	3					
	4					