

Fiche Module							
Domaine	Sciences et Technologies						
Mention	Sciences de l'informatique						
Licence	Sciences de l'informatique						
Type	Fondamentale ■ Appliquée ■						
Parcours	Sciences de l'informatique						
Unité d'Enseignement	Fondamentale, Appliquée						
Eléments Constitutifs	Programmation Orientée Objet						
Niveau	L1 <input type="checkbox"/> L2 <input checked="" type="checkbox"/> L3 <input type="checkbox"/>						
Semestre	S3 <input checked="" type="checkbox"/> S4 <input type="checkbox"/>						
Volume horaire	C	21	TD	21	TP	21	CI
Enseignant(s)	Khaled Belghith						
Date de la dernière modification	05-11-2014						

I. Objectifs :

1	Se familiariser avec les concepts de base de la programmation orientée objet
2	Maîtriser les concepts de la programmation orientée objet en C++
3	Appliquer ces concepts dans l'implémentation et l'utilisation de structures de données simples et d'algorithmes connus par l'étudiant

II. Pré requis :

1	Atelier de programmation II
2	Algorithmique et Structures de données II

III. Plan du cours :

Chapitre I : Introduction et présentation du cours

Durée : 1H30

I.1 Plan de Cours

I.2 Présentation et généralités sur le C++

I.2.1 Présentation du C++ (historique, utilisation...)

I.2.2 C versus C++

I.2.3 Schéma de compilation C++

I.2.4 Structure d'un projet C++

I.3 Les outils utilisés (Visual Studio, GNU GCC)

Chapitre II : Les fondements du langage C++ (Partie 1)

Durée :1H30

II.1Types de base et variables

II.2Entrées et sorties en C++

II.3Spécificités C++

II.3.1Les commentaires

II.3.2 La résolution de portée

II.3.3L'opérateur Define

II. 3.4Mot clé Const

II.4 Opérateurs, expressions et conversions

II.5 Les structures de contrôle

Chapitre III : Les fondements du langage C++ (Partie 2)

Durée :3H

III.1Les fonctions

III.2 Pointeurs et allocation mémoire

III.2 Passage de paramètres

III.2 Les types dérivés

Chapitre IV : La programmation orientée objet (Partie 1)

Durée :3H

IV.1Introduction à la programmation orientée objet

IV.1.1 Concept d'objet

IV.1.2 Encapsulation

IV.1.3 Polymorphisme

IV.1.4 Classes et Instanciation

IV.1.5 Héritage

IV.2Classes

IV.2.1 Définition

IV.2.2 Principe d'encapsulation

IV.2.3 Constructeurs

IV.2.4 Destructeurs

IV.2.5 Méthodes statiques

IV.3Les propriétés des fonctions membres

IV.3.1 Fonctions membres

IV.3.2 Fonctions membres inline

IV.3.3 Objets comme arguments

IV.3.4 Objet comme valeur de retour d'une fonction

IV.3.5 Autoréférence « this »

IV.3.6 Méthodes et objets constants

Chapitre V : La programmation orientée objet (Partie 2)

Durée : 3H

V.1 Construction, destruction, initiation et recopie

V.1.1 Durée de vie d'un objet

V.1.2 Construction et destruction d'un objet

V.1.3 Affectation

V.1.4 Constructeur de recopie

V.1.5 Opérateur d'affectation =

V.2 Héritage

V.2.1 Généralités et syntaxe

V.2.2 Redéfinition des fonctions membres

V.2.3 Constructeurs et destructeurs (+ constructeur de recopie)

V.2.4 Opération d'affectation

V.2.5 Typage statique versus dynamique (+ compatibilité entre classes de base et dérivées)

V.3 Fonctions virtuelles et classes abstraites

V.3.1 Généralités

V.3.2 Fonction virtuelle (virtual)

V.3.3 Polymorphisme

V.3.4 Classes abstraites

Chapitre VI : Structures de données élémentaires

Durée : 3H

VI.1 Types de collections (séquentiels, associatifs et adaptateurs)

VI.2 Les tableaux

VI.3 Les files

VI.4 Les listes

VI.5 Les piles

Chapitre VII: Algorithmique de base

Durée : 3H

VII.1 Récursivité

VII.2 Techniques de recherche

VII.2.1 Recherche linéaire (séquentielle)

VII.2.2 Recherche dichotomique

VII.2.3 Recherche récursive

VII.2 Tris

VII.2.1 Tri par sélection

VII.2.2 Tri à bulles

VII.2.3 Tri par insertion

Chapitre VIII : Standard Template Library STL

Durée : 3H

VIII.1 Les conteneurs de la STL (vector, deque, stack, list...)

VIII.2 Les Itérateurs

VIII.3 Les algorithmes de la STL

IV. Travaux Dirigés

Série I : (intitulé de la série) Durée : Exercice I.1 : Exercice I.2 : Exercice I.3 : Exercice I.4 : Exercice I.5 :
SérieII : (intitulé de la série) Durée : Exercice II.1 : Exercice II.2 : Exercice II.3 : Exercice II.4 : Exercice II.5 :
SérieIII : (intitulé de la série) Durée : Exercice III.1 : Exercice III.2 : Exercice III.3 : Exercice III.4 : Exercice III.5 :
SérieIV : (intitulé de la série) Durée : Exercice IV.1 : Exercice IV.2 :
Exercice IV.3 : Exercice IV.4 : Exercice IV.5 :
SérieV (intitulé de la série) Durée : Exercice V.1 : Exercice V.2 : Exercice V.3 : Exercice V.4 : Exercice V.5 :

V. Travaux Pratiques:

		Eléments de la manipulation	Durée
1	Intitulé de la Manipulation	-	-
		-	-
		-	-
		-	-
		-	-

2	Intitulé de la Manipulation	Eléments de la manipulation - - - - -	Durée - - - - -
3	Intitulé de la Manipulation	Eléments de la manipulation - - - - -	Durée - - - - -
4	Intitulé de la Manipulation	Eléments de la manipulation - - - - -	Durée - - - - -
5	Intitulé de la Manipulation	Eléments de la manipulation - - - - -	Durée - - - - -

V. Références bibliographiques:

1	intitulé du livre :The C++ Programming Language (3rd edition) - Auteur :Bjarne Stroustrup - Maison d'édition :Addison-Wesley - Année d'édition : 1997 - Code ISBN :978-0201889543 - Code Bibliothèque ISTIC :
2	intitulé du livre : The C++ Programming Language (4th edition) - Auteur : Bjarne Stroustrup - Maison d'édition : Addison-Wesley - Année d'édition : 2013 - Code ISBN : 978-0321563842 - Code Bibliothèque ISTIC :

3	<p>intitulé du livre : Data Structures & Algorithms in C++ (second edition)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auteur : Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia et David Mount - Maison d'édition : Wiley - Année d'édition : 2011 - Code ISBN : - Code Bibliothèque ISTIC :
4	<p>intitulé du livre : Structures de données avancées avec la STL : Programmation orientée objet en C++</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auteur : Philippe Gabrini - Maison d'édition : Dunod - Année d'édition : 2005 - Code ISBN : - Code Bibliothèque ISTIC :