


haute école neuchâtel berne jura		ingénierie saint-imier le locle porrentruy	Description de module		ING.REF-5.3.3202.06	
			Programmation III INF			
Responsable du module Pierre Chatelain			Version du : 17 juillet 2006	Année académique 2006-2007	N° du module 3202	Page 1 / 3

La description de module définit les conditions cadres du déroulement de l'enseignement des matières du module.

		Filières									
Microtechniques		<input type="checkbox"/>	Génie Mécanique		<input type="checkbox"/>	Génie Electrique		<input type="checkbox"/>	Informatique		<input checked="" type="checkbox"/>
Orientations	Conception et Production Horlogère	<input type="checkbox"/>	Conception de Produits Innovants		<input type="checkbox"/>	Systèmes embarqués		<input type="checkbox"/>	Software Engineering		<input checked="" type="checkbox"/>
	Métrologie et Ingénierie de la Qualité	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Systèmes automatisés		<input type="checkbox"/>	Téléinformatique		<input checked="" type="checkbox"/>
	Optique, Technologies des Surfaces et des Microsystèmes	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

			Niveau	1		2		3	
			Période pédagogique (semestre)	1	2	3	4	5	6
N°	Type	Matières							
3202.1	L	Infographie I						4	
3203.2	T	Téléinformatique II						2	2
	Examen								
Total								6	2

Indications en périodes d'enseignement hebdomadaires (45 min.)

Types d'enseignements : T : Théorique avec exercices, L : Laboratoire ou bureau.

Temps total

Enseignement : 178 heures


Travail autonome : 151 heures

Total : 210 heures ce qui équivaut à 7 Crédits ECTS

Préalables requis pour suivre le module

Avoir acquis les modules :

- Programmation II INF (2202)
- Systèmes d'information (2230)

haute école neuchâtel berne jurâ		ingénierie saint-imier le locle porrentruy	Description de module		ING.REF-5.3.3202.06	
			Programmation III INF			
Responsable du module Pierre Chatelain			Version du : 17 juillet 2006	Année académique 2006-2007	N° du module 3202	Page 2 / 3

1. Objectifs

Les objectifs d'enseignement de ce module sont classés selon les trois degrés croissants de difficulté: **(M)** Mémorisation, **(A)** Application et compréhension, **(R)** Résolution de problèmes (analyse, synthèse, évaluation).

A l'issue du module, l'étudiant doit être capable de :

Infographie I

- Exposer la syntaxe d'OpenGL. **(M)**
- Reproduire les exercices faits en classe. **(M)**
- Appliquer ce qui a été appris en classe dans des situations nouvelles. **(A)**
- Créer des animations simples avec OpenGL. **(R)**
- Réaliser, tester et programmer de petites applications selon un cahier des charges. **(R)**

Téléinformatique II

- Appliquer les techniques de compression de données et de détection d'erreur **(A)**
- Calculer le rendement d'un protocole **(A)**
- Décrire les protocoles d'usage courant **(M)**
- Décrire les aspects spécifiques des protocoles dédiés au multimédia **(M)**
- Spécifier un protocole pour une application particulière **(R)**


2. Description du contenu

Infographie I

- Installation et introduction à OpenGL.
- Les primitives d'OpenGL, les points, les lignes, les polygones.
- Transformations en coordonnées homogènes.
- Les projections, viewport et clipping volume.
- Dessins 2D, dessins 3D.
- Simple et double buffering, animation.
- Couleurs, lumière synthétique, brouillard, transparence, textures

Téléinformatique II

- La compression sans et avec perte d'information
- La détection et la correction des erreurs
- Les types de commutation
- Réseau téléphonique
- Les protocoles sûrs (mécanismes et rendement)
- Le protocole HDLC et ses dérivés
- Introduction aux protocoles des couches du modèle OSI
- Technologies et architectures pour les réseaux LAN et WAN

haute école neuchâtel berne jura		ingénierie saint-imier le locle porrentruy	Description de module		ING.REF-5.3.3202.06	
			Programmation III INF			
Responsable du module Pierre Chatelain			Version du : 17 juillet 2006	Année académique 2006-2007	N° du module 3202	Page 3 / 3

3. Forme d'enseignement

Le module se compose de :

- 49 % de cours théoriques et d'exercices
- 51 % de travail autonome

4. Suites au module

Ce module est requis pour suivre le module "Travail de diplôme" (4001)

5. Evaluation des apprentissages

Infographie I

- 2 contrôles principaux écrits, annoncés et obligatoires.

Téléinformatique II

- 2 contrôles principaux écrits, annoncés et obligatoires.

Un **examen** oral de 30 minutes portant sur les deux matières.

6. Conditions de réussite du module

Note finale du module :
$$M = \frac{3 \cdot m_i + 3 \cdot m_t + 4 \cdot m_e}{10}$$

avec les définitions : m_i = moyenne des notes d'Infographie I
 m_t = moyenne des notes de Téléinformatique II
 m_e = note d'examen

Toutes les notes et moyennes sont précisées au dixième de point.

Le module est acquis lorsque :

- la note finale du module $M \geq 4.0$ (arrondie au demi-point)
- la note d'examen $m_e \geq 3.0$ (arrondie au demi-point)

La note finale du module, calculée au dixième de point, permet d'établir la note ECTS.