

## Deuxième Année Ingénieur Informatique

### Option : DMSE : Développement Mobile et Systèmes Embarqués

#### Semestre 7

Paniers	Modules	ECTS
Développement mobile	Développement natif sous Android	3
	Développement Web (PHP/MySQL)	3
	JavaScript avancé	1,5
	Architecture Orientée Services	1,5
Systèmes embarqués	Conception matérielle	3
	Réseau pour l'embarqué	1,5
	Développement embarqué (VHDL)	1,5
	Programmation Python	3
Langues, Communication et Culture d'Entreprise-1	Techniques de communication 1	2
	English Communication 1	2
	Droit des entreprises	2
Gestion de projet	Méthodes AGILES	2
	Projet Intégré	4
<b>Total Semestriel</b>		<b>30</b>

<b>Panier : Développement Mobile I</b>		Code
		<b>2DMSE-S7-P1</b>
<b>Module : Développement Javascript avancé</b>		
<i>Période</i>	<b>Semestre 7</b>	<i>Charge totale</i> <b>21 H</b>

<i>Responsable</i>	Mehdi M'tir	<i>email</i>	mehdi.mtir@gmail.com
<i>Equipe pédagogique</i>			

### 1. Objectifs du module (*Savoirs, aptitudes et compétences*)

<p>Maitriser les concepts de base du langage de programmation Javascript.</p> <p>Maitriser le développement Orienté Objet en Js.</p> <p>Découvrir les nouveaux standards ES6 et +</p> <p>Apprendre à développer des applications clientes riches en se basant sur un framework de développement tel que AngularJS.</p> <p>Se préparer au développement d'applications hybrides.</p>
---

### 2. Prérequis (*autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné*)

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maitrise des concepts de la programmation orientée objets.</li> <li>2. Une connaissance de base du langage Javascript et de la programmation web.</li> <li>3. Une connaissance des patrons de conceptions (design patterns) est appréciée.</li> </ol>
---

### 3. Modules du panier

<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>
<b>Développement d'Applications Mobiles sous Android</b>	42 h	12h	12h	18h	0h
<b>Architecture Orientée Services</b>	21h	12h	9h	0h	0h
<b>Développement Javascript avancé</b>	21h	12h	0h	9h	0h
<b>Développement BackEnd (PHP/MySQL)</b>	42h	12h	6h	24h	0h

### 4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier

*(pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels)*

- Approche par problème pour les Cours et les Travaux Dirigés
- Les Travaux Pratiques seront réalisés sous forme de workshops.

Bibliographie			
Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque
Expert JavaScript	<b>Mark E. Daggett</b>	Apress, 2013	
Pro AngularJS	<b>Adam Freeman</b>	Apress, 2014	
Pro JavaScript Performance	<b>Tom Barker</b>	Apress, 2012	

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)	Durée allouée	
<b><u>Rappel des concepts de base de Javascript</u></b> Variables et portées Fonctions Bonnes pratiques de développement sous ES5	Cours	3h
	TD	0h
	TP	3h
<b><u>La POO en javascript</u></b> Factory Function vs Constructor Functions Le mot clé this Les fonction call() et apply()	Cours	3h
	TD	0h
	TP	3h
<b><u>Concepts avancés.</u></b> Promises Callbacks Closures Scopes	Cours	3h
	TD	0h
	TP	3h
<b><u>Introduction à Typescript</u></b> Syntaxe et structures de bases Différences par rapport à Javascript ES5	Cours	3h
	TD	0h
	TP	0h

6. Mode d'évaluation des activités du panier (nombre, types et pondération des contrôles)				
Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Note présentielle
	Devoir	Examen		
<i>Pondération %</i>				
	25 %	50 %	15 %	10 %

<b>Panier : Développement Mobile I</b>		Code
		<b>2DMSE-S7-P1</b>
<b>Module : Développement d'Applications Mobiles sous Android</b>		
<i>Période</i>	<b>Semestre 7</b>	<i>Charge totale</i> <b>42 H</b>

<i>Responsable</i>	Mehdi M'tir	<i>email</i>	mehdi.mtir@gmail.com
<i>Equipe pédagogique</i>	Mehdi M'tir		

### 1. Objectifs du module (*Savoirs, aptitudes et compétences*)

Maitriser les concepts de base du développement d'applications mobiles natives pour l'environnement Android.  
 Apprendre les bonnes pratiques pour le développement d'applications Android.  
 Connaître les règles (guidelines) permettant de réaliser des interfaces graphiques ergonomiques.

### 2. Prérequis (*autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné*)

1. Maitrise des concepts de la programmation orientée objets.
2. De bonnes connaissances en programmation JAVA.
3. Des connaissances en XML sont appréciées.

### 3. Modules du panier

<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>
<b>Développement d'Applications Mobiles sous Android</b>	42 h	12h	12h	18h	0h
<b>Architecture Orientée Services</b>	21h	12h	9h	0h	0h
<b>Développement Javascript avancé</b>	21h	12h	0h	9h	0h
<b>Développement BackEnd (PHP/MySQL)</b>	42h	12h	6h	24h	0h

### 4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier

(*pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels*)

- Approche par problème pour les Cours et les Travaux Dirigés
- Présentation de success stories sous forme d'études de cas afin de sensibiliser les étudiants au potentiel du développement d'applications mobiles.
- Les Travaux Pratiques seront réalisés sous forme de workshops répondant aux besoins du projet d'intégration.

#### Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque
Pro Android 5.pdf	<b>Dave MacLean, Satya Komatineni et Grant Allen</b>	Apress Media, 2015	
GUI Design for Android Apps	<b>Ryan Cohen et Tao Wang</b>	Apress Media, 2014	
Android, Quick APIs Reference	<b>Onur Cinar</b>	Apress Media, 2015	

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)	Durée allouée	
<u><b>Introduction générale.</b></u> Architecture du système Android. Environnement de développement (installation et configurations) Environnement de travail collaboratif (Git/GitHub) Cycle de vie	Cours	1.5h
	TD	1.5h
	TP	3h
<u><b>Composants de base d'une application Android.</b></u> Activité et Fragment Intent Service Content Provider Broadcast Receiver	Cours	3h
	TD	3h
	TP	3h
<u><b>Interface graphiques.</b></u> User Experience. Material Design. Navigation.	Cours	3h
	TD	3h
	TP	3h
<u><b>Persistance des données</b></u> Shared Preferences Fichiers Base de données Back End distant (web services)	Cours	3h
	TD	3h
	TP	6h
<u><b>Tests et Déploiement.</b></u> Test Unitaires Tests d'Integration Déploiement sur les stores	Cours	1.5h
	TD	1.5h
	TP	3h

6. Mode d'évaluation des activités du panier (nombre, types et pondération des contrôles)				
Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Note présentielle
	Devoir	Examen		
Pondération %				
	25 %	50 %	15 %	10 %

<b>Panier : Développement Mobile I</b>		<b>Code</b>
		<b>2DMSE-S7-P1</b>
<b>Module : Architecture Orientée Services</b>		
<i>Période</i>	<b>Semestre 7</b>	<i>Charge totale</i> <b>21 H</b>

<i>Responsable</i>	Mohamed Bourawi	<i>email</i>	
<i>Equipe pédagogique</i>	Mohamed Bourawi et Mehdi M'tir		

<b>1. Objectifs du module</b> ( <i>Savoirs, aptitudes et compétences</i> )
<p>Maitriser les architectures REST et SOAP</p> <p>Connaître les outils disponibles pour bien développer et déployer un service web</p>

<b>2. Prérequis</b> ( <i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné</i> )
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connaissances de base en XML est appréciée.</li> <li>2. Connaissances de base des protocoles de communication.</li> </ol>

<b>3. Modules du panier</b>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Intitulé du module</i></th> <th><i>Total</i></th> <th><i>Cours</i></th> <th><i>TD</i></th> <th><i>TP</i></th> <th><i>PR</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Développement d'Applications Mobiles sous Android</b></td> <td>42 h</td> <td>12h</td> <td>12h</td> <td>18h</td> <td>0h</td> </tr> <tr> <td><b>Architecture Orientée Services</b></td> <td>21h</td> <td>12h</td> <td>9h</td> <td>0h</td> <td>0h</td> </tr> <tr> <td><b>Développement Javascript avancé</b></td> <td>21h</td> <td>12h</td> <td>0h</td> <td>9h</td> <td>0h</td> </tr> <tr> <td><b>Développement BackEnd (PHP/MySQL)</b></td> <td>42h</td> <td>12h</td> <td>6h</td> <td>24h</td> <td>0h</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>	<b>Développement d'Applications Mobiles sous Android</b>	42 h	12h	12h	18h	0h	<b>Architecture Orientée Services</b>	21h	12h	9h	0h	0h	<b>Développement Javascript avancé</b>	21h	12h	0h	9h	0h	<b>Développement BackEnd (PHP/MySQL)</b>	42h	12h	6h	24h	0h
<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>																									
<b>Développement d'Applications Mobiles sous Android</b>	42 h	12h	12h	18h	0h																									
<b>Architecture Orientée Services</b>	21h	12h	9h	0h	0h																									
<b>Développement Javascript avancé</b>	21h	12h	0h	9h	0h																									
<b>Développement BackEnd (PHP/MySQL)</b>	42h	12h	6h	24h	0h																									

<b>4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier</b>
<i>(pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels)</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approche par problème pour le Cours</li> <li>• Etude de cas et exercices en TD.</li> </ul>

<b>Bibliographie</b>			
Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque
Patterns: Service-Oriented Architecture and Web Services	Mark Endrei Jenny Ang Ali Arsanjani Sook Chua Philippe Comte Pål Krogdahl Min Luo Tony Newling	IBM Redbooks 2004	

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)		Durée allouée	
<b><u>Introduction générale.</u></b> Définition d'un web service Rôle et besoins Architecture de base d'une application orientée services Présentation des microservices) Exemples des services web et de APIs REST	Cours	3h	
	TD	1.5h	
<b><u>Protocoles d'échange de données</u></b> Présentation des principaux protocoles Plus de détails sur http : Méthodes d'envoi (verbes GET, POST, PUT ...) et codes de retour)	Cours	1.5h	
	TD	1.5h	
<b><u>Standards d'échange de données.</u></b> XML JSON SOAP Présentation de OAuth	Cours	1.5h	
	TD	3h	
<b><u>Restful web services</u></b> Architecture Composants : Ressources, requêtes, méthodes Exemple de Mise en place une API REST	Cours	3h	
	TD	1.5h	
<b><u>SOAP base web services</u></b> Architecture : Top Down/ Bottom UP Composants : WSDL, UDDI Déploiement	Cours	3h	
	TD	1.5h	

6. Mode d'évaluation des activités du panier (nombre, types et pondération des contrôles)				
Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Note présentielle
	Devoir	Examen		
	Pondération %			
	30 %	60 %	0 %	10 %

<b>Panier : Développement Mobile I</b>		Code
		<b>2DMSE-S7-P1</b>
<b>Module : Développement BackEnd en PHP</b>		
<i>Période</i>	<b>Semestre 7</b>	<i>Charge totale</i> <b>42 H</b>

<i>Responsable</i>	Nidhal Cherif	<i>email</i>	
<i>Equipe pédagogique</i>	Nidhal Cherif et Mehdi M'tir		

<b>1. Objectifs du module</b> ( <i>Savoirs, aptitudes et compétences</i> )
<p>Bien comprendre les concepts du développement côté serveur.          Apprendre les règles de développement en PHP          Apprendre à communiquer avec une base de données MySQL à l'aide de PDO          Apprendre à créer un CRUD          Maitriser un framework MVC (Symfony ou Laravel)</p>

<b>2. Prérequis</b> ( <i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné</i> )
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Connaissance de base en HTML5</li> <li>2. Connaissance en Javascript</li> </ol>

<b>3. Modules du panier</b>					
<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>
<b>Développement d'Applications Mobiles sous Android</b>	42 h	12h	12h	18h	0h
<b>Architecture Orientée Services</b>	21h	12h	9h	0h	0h
<b>Développement Javascript avancé</b>	21h	12h	0h	9h	0h
<b>Développement BackEnd (PHP/MySQL)</b>	42h	12h	6h	24h	0h
<b>Développement d'Applications Mobiles sous Android</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Approche par problème pour le Cours et les Travaux Dirigés</li> <li>• Présentation d'études de cas.</li> <li>• Les Travaux Pratiques seront réalisés sous forme de workshops répondant aux besoins du projet d'intégration.</li> </ul>					
<b>Bibliographie</b>					
<i>Titre</i>	<i>Auteur(s)</i>	<i>Editeur/Année</i>	<i>Côte bibliothèque</i>		
Web Application Development with PHP 4.0	Tobias Ratschiller Till Gerken	New Riders/ 2000			
PHP hypertext preprocessor	Tutorials Point (I)	Tutorials Point 2016			

<b>5. Contenu</b> ( <i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i> )	<b>Durée allouée</b>	
<u><b>Introduction générale</b></u>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Citer l'historique et l'évolution de PHP</li> </ul>	Cours	1.5h
	TD	1.5h
	TP	3h



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Architecture et fonctionnement de la plateforme PHP</li> <li>• Installation de l'environnement de travail (easyPHP dernière version et Netbaeans 8.2)</li> <li>• Ma première page web PHP</li> <li>• Inclure des scripts PHP dans une page HTML.</li> <li>• Manipuler des variables php et variables serveur (\$_SERVER)</li> <li>• Afficher les données (echo, print, var_dump, print_r)</li> <li>• Appliquer les structures de contrôle ( <b>if</b>, <b>while</b>, <b>.</b> )</li> </ul> <p>- <b>TP n°1 : Les fondamentaux</b></p>		
<p><b><u>Les tableaux et les chaînes de caractères</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gérer les tableaux automatique et associatifs( <b>for</b>, <b>foreach</b>, <b>var_dump</b>, <b>sort()</b>, <b>count()</b>, <b>in_array()</b>, <b>sum_array()</b>, <b>product_array()</b>...)</li> <li>○ Manipuler les fonction dédiées aux chaînes de caractères ( strlen, trim, implode, explode, ucfirst, ucwords, strtoupper, strtolower ....)</li> <li>○ Inclure des fichiers (<b>include</b>, <b>require</b>, <b>include_one</b>, <b>require_once</b>)</li> <li>○ <b>TP n°2 : Les Tableaux et les chaînes de caractères</b></li> </ul>	Cours	1.5h
	TD	1.5h
	TP	3h
<p><b><u>Transmission des données</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gérer la transmission des données via un formulaire (POST)</li> <li>○ Gérer la transmission des données via l'URL (GET)</li> <li>○ Contrôler les données saisies via les REGEX</li> <li>○ Sécuriser Le formulaires contre la faille XSS (<b>Cross-Site Scripting</b>) : <b>htmlspecialchars()</b>, <b>strip_tags()</b></li> <li>○ <b>TP n° 3 : Transmission des données</b></li> </ul>	Cours	1.5h
	TD	1.5h
	TP	3h
<p><b><u>PHP Orienté Objet.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analyser les notions de l'orienté objet avec PHP : Classe, héritage, encapsulation, Getter et setter, méthodes magiques (__set(), __get(), __destruct(), __construct(), __toString())</li> <li>○ <b>TP4 : Classe, objet héritage des classes, encapsulation.</b></li> </ul> <p>...</p>	Cours	1.5h
	TD	1.5
	TP	3h
<p><b><u>PHP-Mysql-PDO et Ajax</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Se connecter à la base donnée via la couche PDO</li> <li>○ Créer le CRUD d'une classe</li> <li>○ Appliquer la technologie Ajax</li> <li>○ TP 5 : PHP-MySQL-PDO-Ajax</li> </ul>	Cours	1.5h
	TD	1.5h
	TP	6h
<p><b><u>Framework de développement</u></b></p>	Cours	0h

<b>Atelier 1 : Installation et configuration de Symfony3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utiliser l'invite des commandes cmd pour exécuter un script php</li> <li>▪ Installer et configurer Symfony 3 en environnement Windows</li> <li>▪ Comprendre la structure du Symfony 3</li> <li>▪ Créer un premier projet Symfony en utilisant un IDE (NetBeans)</li> </ul> <b>Atelier 2 : MVC, Bundle et Routage</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Créer un bundle avec le générateur</li> <li>▪ Comprendre la structure d'un bundle</li> <li>▪ Afficher un premier message hello world</li> <li>▪ Créer des contrôleurs, des actions et des Templates</li> <li>▪ Configurer les routes avec un path statique et un path dynamique (paramètres de substitutions)</li> <li>▪ Créer une route avec des paramètres et leurs contraintes</li> <li>▪ Générer les routes dans le contrôleur et le template</li> <li>▪ Vider le cache</li> </ul> <b>Atelier 3 : La couche Vue du MVC : Les Template avec Twig</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appliquer les structures de contrôle</li> <li>▪ Mettre en page les Templates par Héritage du fichier layout</li> <li>▪ Référencier les ressources publiques image, feuille du style, Script Javascript)</li> </ul> <b>Atelier 4 : Les bases de données avec Doctrine</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Générer les entités</li> <li>▪ Générer la Base de données</li> <li>▪ Interroger la base de données avec doctrine</li> <li>▪ Mettre à jour la base de données</li> <li>▪ Gérer les formulaires</li> <li>▪ Gérer la relation (ManyToOne) entre les entités</li> </ul>	TD	0h
	TP	15h

<b>6. Mode d'évaluation des activités du panier</b> (nombre, types et pondération des contrôles)				
Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Note présentielle
	Devoir	Examen		
<i>Pondération %</i>				
	25%	50 %	15 %	10 %

<b>Panier : Systèmes embarqués</b>		Code
		<b>2DMSE-S7-P2</b>
<b>Module : Conception Matérielle</b>		
<i>Période</i>	<b>Semestre 7</b>	<i>Charge totale</i> <b>42H</b>

<i>Responsable</i>	Hayet SLIMANI	<i>email</i>	<a href="mailto:hayet.slimani@gmail.com">hayet.slimani@gmail.com</a>
<i>Equipe pédagogique</i>			

<b>1. Objectifs du module</b> ( <i>Savoirs, aptitudes et compétences</i> )
Acquérir les compétences théoriques et pratiques nécessaires pour le développement et la mise en œuvre d'une application sur un système.

<b>2. Prérequis</b> ( <i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné</i> )
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Architecture et systèmes</li> <li>2. Réseaux et Protocoles</li> </ol>

<b>3. Modules du panier</b>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Intitulé du module</i></th> <th><i>Total</i></th> <th><i>Cours</i></th> <th><i>TD</i></th> <th><i>TP</i></th> <th><i>PR</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Conception matérielle</b></td> <td style="text-align: center;">42 h</td> <td style="text-align: center;">3 h</td> <td style="text-align: center;">0 h</td> <td style="text-align: center;">39 h</td> <td style="text-align: center;">0 h</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>	<b>Conception matérielle</b>	42 h	3 h	0 h	39 h	0 h
<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>							
<b>Conception matérielle</b>	42 h	3 h	0 h	39 h	0 h							

<b>4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier</b> ( <i>pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels</i> )
---

- Cours
- Travaux pratiques

<b>Bibliographie</b>			
Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque
Arduino tutorials point	tutorialspoint	2016	
STM32F3 Series, STM32F4 Series, STM32L4 Series and STM32L4+ Series Cortex®-M4 programming manual	ST	2017	

<b>5. Contenu</b> ( <i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i> )	Durée allouée	
<b>Introduction</b> Hardware open source Software open source composants interactifs découvrir l'architecture de la carte Arduino découvrir l'environnement logiciel Arduino	Cours	3 h
	TD	0 h
	TP	0 h
<b>Partie 1 : Réalisation d'une interface simple avec la carte Arduino</b> TP 1 : Initiation avec la carte Arduino TP 2 : Commande d'un afficheur LCD TP 3 : Utilisation des afficheurs 7 segments	Cours	0 h
	TD	0 h
	TP	9 h

<b>Partie 2 : Commande des moteurs avec la carte Arduino</b> TP1 : Commande des moteurs à courant continu TP2 : Commande des moteurs pas à pas TP3 : Commande d'un servomoteur	Cours	0 H
	TD	0 H
	TP	6 H
<b>Partie 3 : Interfaçage Matlab/Arduino / Labview – Arduino</b>	Cours	0 H
	TD	0 H
	TP	3 H
<b>Partie 4 : Commande par Bluetooth</b>	Cours	0 H
	TD	0 H
	TP	3 H
<b>Partie 5 : Se familiariser avec la carte STM32</b> découvrir l'architecture de la carte STM32 découvrir l'environnement logiciel STM32	Cours	0 H
	TD	0 H
	TP	3 H
<b>Partie 6 : Quelques applications avec la carte STM32</b>	Cours	0 H
	TD	0 H
	TP	15 H

**6. Mode d'évaluation des activités du panier** (nombre, types et pondération des contrôles)

Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Projet
	Devoir	Examen		
	<i>Pondération %</i>			
	25 %	40 %	25 %	0 %

<b>Panier : Systèmes embarqués</b>		Code
		<b>2DMSE-S7-P2</b>
<b>Module : Programmation Python</b>		
<i>Période</i>	<b>Semestre 7</b>	<i>Charge totale</i> <b>42 H</b>

<i>Responsable</i>	Asma Mabrouk	<i>email</i>	Asma.mabrouk@tekup.tn
<i>Equipe pédagogique</i>			

<b>1. Objectifs du module</b> ( <i>Savoirs, aptitudes et compétences</i> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploiter toute la richesse et la puissance du langage Python et du framework Django.</li> </ul>

<b>2. Pré-requis</b> ( <i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concernée</i> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaissances des bases en développement Web</li> </ul>

<b>3. Modules du panier</b>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Intitulé du module</i></th> <th><i>Total</i></th> <th><i>Cours</i></th> <th><i>TD</i></th> <th><i>TP</i></th> <th><i>PR</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Programmation Python</b></td> <td>42 h</td> <td>22h30</td> <td>--</td> <td>19h30</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>	<b>Programmation Python</b>	42 h	22h30	--	19h30	--
<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>							
<b>Programmation Python</b>	42 h	22h30	--	19h30	--							

<b>4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier</b> ( <i>pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels</i> )
---

<b>Bibliographie</b>			
Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque
Apprendre à programmer avec Python 3	Gérard Swinnen	Eyrolles/ 2012	
<b>Django avancé:</b> Pour des applications web puissantes en Python	Yohann Gabory, Thomas Petillon, Nicolas Ferrari	Eyrolles/ 2013	

<b>5. Contenu</b> ( <i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i> )	Durée allouée	
<b>Introduction au langage Python :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation du langage</li> <li>Installation et prise en main d'un environnement de développement pour Python</li> <li>Présentation des bonnes pratiques (Règles et conventions de nommage et de codage)</li> </ul>	Cours	1h30
	TD	--
	TP	--
<b>Structure de base du langage :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Structure des fichiers Python</li> <li>Les types de données simples</li> <li>Les types évolués (listes, tuples et dictionnaires)</li> <li>Instruction conditionnelles et boucles</li> </ul>	Cours	3h00
	TD	--
	TP	3h00
<b>Les fonctions :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Définition d'une fonction, appel d'une fonction et paramètres en python</li> <li>La récursivité.</li> <li>Structuration des programmes en module (notion de module, import et utilisation des modules)</li> </ul>	Cours	3h00
	TD	--
	TP	1h30

<b>La programmation orientée objet :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rappels (classe, objet...)</li> <li>Définition d'une classe (définition et structure, Constructeur et destructeurs, le paramètre self)</li> <li>Mise en œuvre de l'encapsulation dans les classes (méthodes publiques /privées).</li> <li>Les mécanismes d'héritage</li> </ul>	Cours	3h00
	TD	--
	TP	3h00
<b>Bien commencer avec Django</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pourquoi utiliser Django plutôt qu'un autre framework ?</li> <li>Exemples de projets en Django</li> <li>Le modèle MTV et la philosophie</li> <li>Les grands modules</li> <li>Installation de Django (prérequis, fichiers, arborescence détaillée)</li> <li>Outils de base (créer un projet, une app, maintenance...)</li> <li>Le shell interactif Django</li> <li>Un premier projet...</li> </ul>	Cours	3h00
	TD	--
	TP	3h00
<b>L'ORM Django</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bases de données prises en charge</li> <li>Créer des modèles, types de champs</li> <li>Accès aux données avec les querysets</li> <li>Champs relationnels et Managers</li> <li>Agrégation et annotations de requêtes</li> <li>Modèles de bases : User et groups</li> <li>Héritage et champs personnalisés</li> </ul>	Cours	1h30
	TD	--
	TP	1h30
<b>L'interface d'administration de Django</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Installer l'interface d'administration</li> <li>Comptes utilisateurs et droits</li> <li>Publier des modèles dans l'interface</li> <li>Personnaliser les vues, ajouter des actions</li> <li>Créer des widgets personnalisés</li> </ul>	Cours	1h30
	TD	--
	TP	1h30
<b>Créer des vues personnalisées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion des urls</li> <li>Vues génériques</li> <li>Vues personnalisées</li> <li>Raccourcis</li> <li>Décorateurs</li> <li>Objets Request/Response</li> <li>Les middlewares</li> <li>Envoyer des emails</li> </ul>	Cours	1h30
	TD	--
	TP	1h30
<b>Templates : générer du HTML/XML...</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnements et possibilités</li> <li>Tags et filtres intégrés</li> <li>Les contextes et créer ses propres contextes</li> <li>Créer des tags et filtres personnalisés</li> <li>Gestion des thèmes</li> </ul>	Cours	1h30
	TD	--
	TP	1h30
<b>Gestion des formulaires</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Créer un formulaire</li> <li>Les types de champs</li> </ul>	Cours	1h30
	TD	--
	TP	1h30

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validation des données</li> <li>• Créer des champs personnalisés</li> <li>• Personnaliser l'apparence</li> <li>• Utiliser AJAX pour la soumission</li> <li>• Upload de fichiers</li> <li>• Protections CSRF</li> </ul>		
<b>Internationalisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internationaliser une application</li> <li>• Gestion des fichiers de langues</li> <li>• Traductions javascript</li> <li>• Détection du langage utilisateur</li> </ul>	Cours	1h30
	TD	--
	TP	1h30

6. Mode d'évaluation des activités du panier (nombre, types et pondération des contrôles)				
Module : Programmation Python	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Projet
	Devoir	Examen		
Pondération %				
	25 %	40 %	25 %	0 %

<b>Panier : Systèmes embarqués</b>		Code
		<b>2DMSE-S7-P2</b>
<b>Module : Développement embarqué (VHDL)</b>		
<i>Période</i>	<b>Semestre 7</b>	<i>Charge totale</i> <b>21H</b>

<i>Responsable</i>	Fatah BEJAOUI	<i>email</i>	<a href="mailto:bejaouifatah@gmail.com">bejaouifatah@gmail.com</a>
<i>Equipe pédagogique</i>			

<b>1. Objectifs du module</b> ( <i>Savoirs, aptitudes et compétences</i> )
Acquérir les capacités théoriques et pratiques pour la réalisation de circuits et systèmes logiques au moyen de composants programmables et d'outils de conception récents (FPGA) en se servant du langage VHDL.

<b>2. Prérequis</b> ( <i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné</i> )
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Architecture et systèmes</li> <li>2. Electronique numérique</li> <li>3. Réseaux et protocoles</li> </ol>

<b>3. Modules du panier</b>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Intitulé du module</i></th> <th><i>Total</i></th> <th><i>Cours</i></th> <th><i>TD</i></th> <th><i>TP</i></th> <th><i>PR</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Développement embarqué (VHDL)</td> <td>21 h</td> <td>9 h</td> <td>0 h</td> <td>12 h</td> <td>0 h</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>	Développement embarqué (VHDL)	21 h	9 h	0 h	12 h	0 h
<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>							
Développement embarqué (VHDL)	21 h	9 h	0 h	12 h	0 h							

<b>4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier</b> ( <i>pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels</i> )								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours</li> <li>• Travaux pratiques</li> </ul>								
Bibliographie								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Titre</th> <th>Auteur(s)</th> <th>Editeur/Année</th> <th>Côte bibliothèque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VHDL support de cours</td> <td>N.Nolhier</td> <td>Université Paul Sabatier 1997</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque	VHDL support de cours	N.Nolhier	Université Paul Sabatier 1997	
Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque					
VHDL support de cours	N.Nolhier	Université Paul Sabatier 1997						

<b>5. Contenu</b> ( <i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i> )	Durée allouée	
<b>Chapitre 1 : Introduction générale</b> - Présentation - Connexion programmables - xPLD - FPGA - Langage de description matérielle	Cours	3H
	TD	0H
	TP	0H
<b>Chapitre 2 : Premiers éléments de syntaxe</b> - Structure générale - Flot de conception - Concepts de base - Eléments de base	Cours	4H
	TD	0H
	TP	2H



<b>Chapitre 3 : Logique combinatoire</b> - Flot de données - Structurel - Comportemental	Cours	1H
	TP	5H
	TD	0H
<b>Chapitre 4 : Logique séquentielle</b> - Définition d'un process - Bascules - Machine à états - Simulation d'un circuit	Cours	1H
	TP	5H
	TD	0H

**6. Mode d'évaluation des activités du panier** (nombre, types et pondération des contrôles)

Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Projet
	Devoir	Examen		
	<i>Pondération %</i>			
	25 %	40 %	25 %	0 %

<b>Panier : Systèmes embarqués</b>		Code
		<b>2DMSE-S7-P2</b>
<b>Module : Réseaux pour l'embarqué</b>		
<i>Période</i>	<b>Semestre 7</b>	<i>Charge totale</i> <b>21H</b>

<i>Responsable</i>	Saïda HELALI	<i>email</i>	
<i>Equipe pédagogique</i>			

<b>1. Objectifs du module</b> ( <i>Savoirs, aptitudes et compétences</i> )
Découvrir les différents réseaux nécessaires pour la communication des systèmes embarqués avec le milieu extérieur.

<b>2. Prérequis</b> ( <i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné</i> )
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Architecture et systèmes</li> <li>2. Réseaux et Protocoles</li> </ol>

<b>3. Modules du panier</b>					
<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>
<b>Réseau pour l'embarqué</b>	21h	15 h	0 h	6 h	0 h

<b>4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier</b> ( <i>pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels</i> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours</li> <li>• Travaux dirigés</li> </ul>

<b>Bibliographie</b>			
Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque
Wireless Sensor Networks Tutorial	Katia Obraczka	Microsoft 2006	

<b>5. Contenu</b> ( <i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i> )	Durée allouée	
<b>Chapitre 1 : Introduction aux réseaux des systèmes embarqués</b>	Cours	3H
- Réseaux de communication (services, protocoles)	TD	0H
- Réseaux de capteurs	TP	0H
- Applications et défis		
<b>Chapitre 2 : Réseaux de capteurs filaires</b>	Cours	6H
	TP	3H
	TD	0H
<b>Chapitre 3 : Réseaux de capteurs mobiles</b>	Cours	6H
	TP	3H

<b>6. Mode d'évaluation des activités du panier (nombre, types et pondération des contrôles)</b>				
Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Projet
	Devoir	Examen		
<i>Pondération %</i>				
	30 %	60 %	0 %	0 %

---

<b>Panier : Gestion de projet</b>			<b>Code</b>
			<b>2DMSE-S7-P4</b>
<b>Module : Méthodes agiles</b>			
<i>Période</i>	<b>Semestre 7</b>	<i>Charge totale</i>	<b>21</b>

<i>Responsable</i>	Aroua Hedhili	<i>email</i>	Aroua.hedhili@ensi-uma.tn
<i>Equipe pédagogique</i>			

<b>1. Objectifs du module</b> ( <i>Savoirs, aptitudes et compétences</i> )
<ol style="list-style-type: none"> <li>Découvrir les nouvelles approches de conception et de développement des projets.</li> <li>Etudier les principes et les bonnes pratiques des méthodes agiles.</li> <li>Comprendre quand et comment utiliser les méthodes agiles.</li> </ol>

<b>2. Prérequis</b> ( <i>autres paniers et compétences indispensables pour suivre le module concerné</i> )
<ol style="list-style-type: none"> <li>Les concepts clés de l'approche orientée objet</li> <li>Le langage de modélisation UML</li> </ol>

<b>3. Modules du panier</b>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th><i>Intitulé du module</i></th> <th><i>Total</i></th> <th><i>Cours</i></th> <th><i>TD</i></th> <th><i>TP</i></th> <th><i>PR</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Méthodes agiles</b></td> <td>21 h</td> <td>12 h</td> <td>0 h</td> <td>9 h</td> <td>0 h</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>	<b>Méthodes agiles</b>	21 h	12 h	0 h	9 h	0 h
<i>Intitulé du module</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>TP</i>	<i>PR</i>							
<b>Méthodes agiles</b>	21 h	12 h	0 h	9 h	0 h							

<b>4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au panier</b> ( <i>pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels</i> )								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cours</li> <li>Travaux dirigés</li> </ul>								
<b>Bibliographie</b>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Titre</th> <th>Auteur(s)</th> <th>Editeur/Année</th> <th>Côte bibliothèque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gestion de projet-Vers les methods agiles</td> <td>Véronique Messenger Rota</td> <td>Eyrolles 2008</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque	Gestion de projet-Vers les methods agiles	Véronique Messenger Rota	Eyrolles 2008	
Titre	Auteur(s)	Editeur/Année	Côte bibliothèque					
Gestion de projet-Vers les methods agiles	Véronique Messenger Rota	Eyrolles 2008						

<b>5. Contenu</b> ( <i>Descriptifs et plans des cours/Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i> )	<b>Durée allouée</b>						
Historique et processus unifié	<table border="1"> <tr><td>Cours</td><td>3H</td></tr> <tr><td>TD</td><td>0H</td></tr> <tr><td>TP</td><td>0H</td></tr> </table>	Cours	3H	TD	0H	TP	0H
Cours	3H						
TD	0H						
TP	0H						
Approche agile : Principe et bonne pratique	<table border="1"> <tr><td>Cours</td><td>3H</td></tr> <tr><td>TD</td><td>0H</td></tr> <tr><td>TP</td><td>0H</td></tr> </table>	Cours	3H	TD	0H	TP	0H
Cours	3H						
TD	0H						
TP	0H						
La méthode Scrum	<table border="1"> <tr><td>Cours</td><td>3 H</td></tr> <tr><td>TP</td><td>6 H</td></tr> <tr><td>TD</td><td>0 H</td></tr> </table>	Cours	3 H	TP	6 H	TD	0 H
Cours	3 H						
TP	6 H						
TD	0 H						

Les méthodes agiles : XP, DSDM, ASD	Cours	3 H
	TP	3 H

**6. Mode d'évaluation des activités du panier** (*nombre, types et pondération des contrôles*)

Module	Epreuve écrite		Travaux pratiques	Projet
	Devoir	Examen		
	<i>Pondération %</i>			
	25%	50 %	15 %	0 %