



<b>DESCRIPTIF DU COURS</b>	
Objectif	Etude des composantes principales d'un système de vision artificielle. Maîtriser les outils de traitement d'images Initiation à l'apprentissage machine et son application dans le domaine de la vision artificielle embarquée.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	6 Chapitres décrivant toutes les opérations nécessaires à la mise en place d'un système de vision artificielle. Commençant par le mécanisme d'acquisition d'image 3D jusqu'à la visualisation de cette dernière sur un écran 2D, passant par l'explication des outils permettant le prétraitement et l'analyse de la donnée acquise pour des applications de vision artificielle de haut niveau.
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	/
Pondération Assiduité	/
Calcul Moyenne C.C	/
Compétences visées	/

<b>EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES</b>							
<b>PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES</b>							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
<b>DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES</b>							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

<b>EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES</b>	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/

Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	/
Attentes de l'enseignant	/

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Horaud et O. Monga, Vision par ordinateurs : Outils fondamentaux, Editions Hermes, Paris, 1995.</li> <li>2. C. M. Bishop, Neural Networks for Pattern Recognition, Springer 1995.</li> <li>3. I. Goodfellow, Y. Bengio and A. Courville, Deep Learning, MIT Press 2016.</li> <li>4. Davies E. R., Machine Vision, Academic Press, London, 1997.</li> <li>5. Forsyth D. et Ponce J., Computer Vision: A Modern Approach, Prentice-Hall, 2003.</li> <li>6. M. Sonka, V. Hlavac, R. Boyle, Image Processing, Analysis and Machine Vision, PWS Publishing 1999.</li> <li>7. Alan Pugh, Robots vision, Edition Springer-Verlag</li> <li>8. Danah Ballard, Computer vision, Edition Prentice-Hall.</li> <li>9. Gerard Mezin, La vision par ordinateur dans l'industrie, Edition Hermes.</li> <li>10. Trucco, E., Verri A., Introductory Techniques for 3-D Computer Vision Prentice Hall, 1998.</li> <li>11. Hartley, R., Zisserman, A., Multiple View Geometry in Computer Vision, Second edition, Cambridge Univ. 2004</li> <li>12. Shapiro, L. G., Stockman, G. C., Computer Vision, Prentice Hall, 2001.</li> <li>13. Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods, Digital Image Processing, Edition Prentice Hall Inc., New Jersey, 2002.</li> <li>14. J. Cocqueret et S. Philip, Analyse d'images : Filtrage et Segmentation, Editions Masson, Paris, 1995.</li> <li>15. Pratt William K., Digital image processing, Edition John Wiley.</li> <li>16. Kunt M., Editeur, Reconnaissance des formes et analyse de scènes, Collection Electricité, PPUR, 2000.</li> <li>17. Belaid Y., Reconnaissance des formes : méthodes et applications. Ed. Inter Editions.</li> <li>18. A. R. Weeks, Jr., Fundamentals of Electronic Image Processing, Prentice-Hall of India, 2005.</li> <li>19. Jean-Marc Nasr, L'image numérique, Eyrolles, 1987, Paris.</li> <li>20. J, G, Postaire, De l'image à la décision, Edition Dunod.</li> <li>21. Ernest L, Computer image processing and recognition, Edition Hall Academic Press.</li> <li>22. Alain Trémeau, Christine Fernandez-Maloigne &amp; Pierre Bonton. Image Numérique Couleur. Editions Dunod, 2004.</li> <li>23. Diane Lingrand, Introduction au Traitement d'Images, Vuibert, Paris, 2004.</li> </ol>

Articles	/
Polycopiés	Mazari Sarah , Polycopié du cours vision artificielle, Master Électronique des systèmes embarqués, Département d'electronique , Faculté de Génie électrique, 2022.
Sites Web	/

**Cachet humide du département**



DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Transmission avec un codage pour assurer une sécurité
Type Unité Enseignement	Découverte
Contenu succinct	La théorie de l'information nécessite un codage de source de canal afin de sécuriser notre transmission. Les différents codages de source et de canal ont été utilisés afin de vérifier comment évolue l'information à la sortie de la chaîne de transmission.
Crédits de la matière	Aucune idée
Coefficient de la matière	Aucune idée
Pondération Participation	1/4
Pondération Assiduité	1/4
Calcul Moyenne C.C	1/4+1/4+1/2
Compétences visées	Spécialités dans le domaine du codage.

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

<b>LES ATTENTES</b>	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	Groupe de travail
Attentes de l'enseignant	Former des étudiants dans le domaine des télécoms

<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	
Livres et ressources numériques	Théorie de l'information (A.Glavieux, ENSTB.France).
Articles	S. Le Goff, R. Meliani, " les codes LDPC binaires", séminaire du département de mathématiques, ENSTBr., France.
Polycopiés	Codage de canal, A. Berrou, ENTBr., France.
Sites Web	WWW. Supelec.Lyon

**Cachet humide du département**



<b>DESCRIPTIF DU COURS</b>	
Objectif	Donner à l'étudiant les fondements des architectures et les caractéristiques des systèmes embarqués ainsi que les méthodes et les outils de conception et de développement d'architectures de systèmes embarqués.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	<p>Chapitre 1 : Historique des systèmes embarqués (1 semaine) Rappels sur les microprocesseurs, microcontrôleurs, FPGA, DSP, .... Rappels sur les architectures CISC, RISC, SSI, MSI, LSI, VLSI, ULSI, ...</p> <p>Chapitre 2 : Définition d'un système embarqué (2 semaines) Définition, Spécifications, caractéristiques, utilisations, réalisations des systèmes embarqués. Pourquoi un système embarqué?</p> <p>Chapitre 3 : Méthodologie de conception d'un système embarqué (7 semaines) Architecture logicielle et matérielle d'un système embarqué : (Processeur embarqué, mémoires, système multibus, pipeline d'exécution, ...). Différentes étapes de conception d'un système embarqué : du composant matériel jusqu'à l'application logicielle. Exemples de systèmes embarqués utilisés dans différents domaines. Optimisation des architectures (software et hardware) : temps d'exécution, capacité, coût, ... Co-design : jumelage entre le matériel et le logiciel, entre DSP et FPGA, ... (Méthodologie de conception qui supporte le développement coopératif et concurrent des parties logicielles et matérielles : co-spécification, co-développement et co-vérification ...) Commande des systèmes embarqués.</p> <p>Chapitre 4 : Problématiques d'un système embarqué (2 semaines) Notions des systèmes embarqués critiques, systèmes embarqués temps réel. Sources de contraintes de temps dans un système embarqué. Conséquences de dégradation du fonctionnement, Notion de chien de garde, Sureté, .....</p> <p>Chapitre 5 : Applications (3 semaines) Le contenu de ce chapitre est entièrement laissé à l'appréciation de l'enseignant. Il est dévolu à la conception d'un système embarqué. Présenter les deux aspects hardware et software en utilisant soit la solution Microprocesseur/Assembleur ou bien FPGA/VHDL ou bien Microcontrôleur/C++, ... Choix de l'exécution séquentielle ou parallèle, ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réflexion sur le matériel nécessaire et le contenu du programme soft Conception d'un système de condamnation centrale d'une voiture : PIC/Assembleur, Arduino/C+,</li> <li>2. Utilisation des fonctions de conversions Analogique/Numérique ADC-DAC et les interfaces I2S, I2C (conversion Série-Parallèle) Conception d'un PID pour asservir un moteur à courant continu (FGPA/VHDL)</li> <li>3. Générateur de fréquences Diviseur de fréquence (division entière ou non entière). Conception de la commande PWM pour commander un moteur à courant continu (augmenter/diminuer la</li> </ol>

	<p>vitesse, sens de rotation, ...)</p> <p>4. Optimisation de l'architecture Conception d'un filtre numérique FII, FIR, ...</p> <p>5. Divers : Conception d'une montre Utilisation d'un clavier, d'un afficheur LCD, ... Communication sérielle (RS232) entre FPGA et Arduino, ...</p> <p>6. Exemple de Co-design Utilisation de microprocesseurs softs sur un FPGA pour réaliser un système embarqué, utilisation simultanée de l'assembleur et du VHDL ou C. Conception d'un système sous FPGA/VHDL, en utilisant les microprocesseurs soft microblaze, picoblaze, IP Cores, ...</p>
Crédits de la matière	6
Coefficient de la matière	3
Pondération Participation	25%
Pondération Assiduité	25%
Calcul Moyenne C.C	Examen TD/2 + Assiduité/4 + participation/4
Compétences visées	<p>A l'issue de la formation l'étudiant sera capable de maîtriser Donner les fondements des architectures et les caractéristiques des systèmes embarqués ainsi que les méthodes et les outils de conception et de développement d'architectures de systèmes embarqués.</p>

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/

Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

<b>LES ATTENTES</b>	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	On attend a ce que l'étudiant s'implique dans une stratégie participation.
Attentes de l'enseignant	L'enseignant introduit la pédagogie active.

<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. W. S. Liu, Real-Time Systems, Prentice Hall, 2000.</li> <li>2. D. Abbott, Linux for embedded and Real-Time systems, 2003, Architectural Press.</li> <li>3. Nicolas Navet, Systèmes temps réel : Ordonnancement, réseaux et qualité de service, Hermès – Lavoisier, Volume 2, 2006.</li> </ol>
Articles	Cottet Francis, Joëlle Delacroix, Ordonnancement temps réel: Cours et exercices corrigés, Hermès Science Publications, 2000.
Polycopiés	Y. Trinquet, J.-P. Elloy, Exécutifs Temps Réel, Techniques d'Ingénieur.
Sites Web	- <a href="http://www.embedded.com/education-training/courses">http://www.embedded.com/education-training/courses</a>

**Cachet humide du département**



DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Présenter l'architecture d'un système d'exploitation temps réel et les techniques de programmation sous un langage temps réel.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	Chapitre 1 : Généralités, concept et terminologies sur les systèmes d'exploitation Chapitre 2 : Introduction aux systèmes temps réel Chapitre 3 : Gestion et ordonnancement des processus Chapitre 4 : Gestion de la mémoire Chapitre 5 : Gestion du parallélisme et communication entre processus Chapitre 6 : Programmation
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	04
Pondération Assiduité	3
Calcul Moyenne C.C	Note TD /20pts = (Présence_Cours /3pts) + (Exam_TD /7pts) (Présence_TD /3pts) + (Assuidité /3pts) + (Participation /4pts)
Compétences visées	conception des programmes en temps réel pour les systèmes embarqués

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/

Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

<b>LES ATTENTES</b>	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	Régularité de la présence dans les C & TD, participation et interactivité pendant les cours et les TD
Attentes de l'enseignant	usage du multimédia et support de cours

<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. T. Shanley and D. Anderson, PCI System Architecture, Addison-Wesley.</li> <li>2. H. Son Sang, Advances in Real-Time Systems, Prentice Hall.</li> <li>3. J. W. S. Liu, Real-Time Systems, Prentice Hall, 2000.</li> <li>4. D. Abbott, Linux for embedded and Real-Time systems, 2003, Architectural Press.</li> <li>5. Nicolas Navet, Systèmes temps réel : Ordonnancement, réseaux et qualité de service, Hermès – Lavoisier, Volume 2, 2006.</li> <li>6. Alan C. Shaw, Real-time systems and software, John Willey &amp; Sons, Inc., 2001.</li> <li>7. Francis Cottet et Emmanuel Grolleau, Système Temps Réel de Contrôle Commande, Dunod 2005.</li> <li>8. Nimal Nissanke, Real-Time Systems, Prentice Hall.</li> <li>9. G.Bollela et al., The Real-Time Specification for Java, Ed. Addison-Wesley.</li> <li>10. Cottet Francis, Joëlle Delacroix, Ordonnancement temps réel: Cours et exercices corrigés, Hermès Science Publications, 2000.</li> <li>11. A. Darseoil, P. Pillot, Le Temps Réel en Milieu Industriel, Dunod 1991.</li> <li>12. Y. Trinquet, J.-P. Elloy, Exécutifs Temps Réel, Techniques d'Ingénieur.</li> </ol>
Articles	c'est large
Polycopiés	mon propre cours
Sites Web	c'est large

**Cachet humide du département**



DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Ce cours permet à l'étudiant de comprendre l'organisation matérielle et logicielle des API, de choisir un API et les composants associés selon l'application souhaitée et d'utiliser un langage de programmation adapté pour l'API.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	Définition d'un API, Architecture interne et externe d'un API et caractéristiques. Choix de l'API. Types des Entrées/Sorties d'un API et ses caractéristiques. Matérialisation de processus industriels par les API Programmation de l'API: Grafcet. langages : LD, IL, FBD, SFC, SCL. Application. Télégestion - Télésurveillance Introduction aux Réseaux Industriels et au système SCADA
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	15%
Pondération Assiduité	10%
Calcul Moyenne C.C	participation + assiduité + examens + comptes-rendus
Compétences visées	/

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/

Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	apprentissage progressif
Attentes de l'enseignant	maîtrise de la matière

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<p>Frank D. Petruzella, Programmable Logic Controllers, 4th edition, Ed. Mc Graw Hill 2004.</p> <p>William Bolton, Les automates programmables industriels, Editions Dunod, l'Usine Nouvelle, 2010.</p> <p>Ian G. Warnock, Programmable Controllers: Operation and Application, Prentice Hall.</p> <p>Gilles Michel, Architecture et applications des automates programmables industriels, Dunod.</p> <p>G. Michel, Automates Programmables industriels, Dunod, 1979.</p> <p>S. Thelliez et J.M.Toullote, Grafcet et logique industrielle programmée, Eyrolles, 1980.</p> <p>J.C Bossy, P. Brard, P. Faugère, C. Merlaud, Le Grafce : sa pratique et ses applications, Educactiv Ed. Casteilla, 1995.</p> <p>Henri Ney, Eléments d'automatismes, Collection Electrotechnique et normalisation, Edition Nathan, 1996.</p> <p>M. Diaz, Les Réseaux de Pétri - Modèles fondamentaux. Traité IC2 - Série Informatique et Systèmes d'Information, Hermès Science 2001</p> <p>A. Choquet-Geniet, Les réseaux de Pétri – Un outil de modélisation, Dunod, 2006.</p>
Articles	/
Polycopiés	/
Sites Web	/

**Cachet humide du département**



DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Exercices et applications sur les notions vues en cours
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	5 fiches de TD
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	60%
Pondération Assiduité	40%
Calcul Moyenne C.C	/
Compétences visées	/

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	Exercices a préparer et solutions à proposer durant les séances de TD.
Attentes de l'enseignant	/

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	/
Articles	/
Polycopiés	/
Sites Web	/

**Cachet humide du département**

Nom EES : Faculté de Génie Electrique – Université de Sidi Bel Abbes  
 Département : Electronique

### SYLLABUS DE LA MATIERE

## (TP) : Vision artificielle

Niveau : M2\_Electronique des systèmes embarqués /

Semestre : 3

<b>ENSEIGNANT DU COURS MAGISTRAL</b>		<b>Nom et prénom de l'enseignant :</b> <b>Mazari Sarah</b>			
		Réception des étudiants par semaine			
Email	mazari_sarah@yahoo.fr	Jour :		heure	
Tél de bureau		Jour :		heure	
Tél secrétariat		Jour :		heure	
Autre		Bâtiment :		Bureau :	

### TRAVAUX DIRIGES (Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	Heure	jour	heure

### TRAVAUX PRATIQUES (Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	heure	jour	heure
	LAB B03	Mardi	14h00				

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Maîtriser les logiciels de traitement d'images et vision artificielle.
Type Unité Enseignement	Méthodologique
Contenu succinct	TP en langage python et matlab
Crédits de la matière	2
Coefficient de la matière	1
Pondération Participation	60%
Pondération Assiduité	40%
Calcul Moyenne C.C	/
Compétences visées	/

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

<b>LES ATTENTES</b>	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	Exercices à préparer et Compte rendus à effectuer
Attentes de l'enseignant	/

<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	
Livres et ressources numériques	R.Gonzalez, E.Woods, S.Eddins , Digital image processing using matlab. ISBN: 9780982085417,2020 S.Dey, Hands on image processing with python,, ISBN: 9781789343731,2018
Articles	/
Polycopiés	/
Sites Web	<a href="https://www.python.org/">https://www.python.org/</a>

**Cachet humide du département**



DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Présenter et discuter les méthodologies appliquées à la vision par ordinateur. Les concepts abordés et leurs applications
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	TP1 : introduction à l'utilisation de OpenCV/TP2 : Détection de contours et segmentation/ TP3 : Détection et estimation de mouvement/TP4 : Détection de caractéristiques/TP5 : Poursuite d'objets/TP6: Machine Learning
Crédits de la matière	02
Coefficient de la matière	01
Pondération Participation	25%
Pondération Assiduité	25%
Calcul Moyenne C.C	(assiduité +participation+compte rendus+evaluation)/4
Compétences visées	préparer les étudiants aux outils modernes de la vision artificielle et d'autre part, les amener à une maîtrise des idées et des techniques leur permettant d'intégrer un système d'imagerie numérique et de vision dans une application industrielle

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	/
Attentes de l'enseignant	/

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Horaud et O. Monga, Vision par ordinateurs : Outils fondamentaux, Editions Hermes, Paris, 1995.</li> <li>2. C. M. Bishop, Neural Networks for Pattern Recognition, Springer 1995.</li> <li>3. I. Goodfellow, Y. Bengio and A. Courville, Deep Learning, MIT Press 2016.</li> <li>4. Davies E. R., Machine Vision, Academic Press, London, 1997.</li> <li>5. Forsyth D. et Ponce J., Computer Vision: A Modern Approach, Prentice-Hall, 2003.</li> </ol>
Articles	/
Polycopiés	Polycopié du cours : "VISION ARTIFICIELLE" préparé par Dr.S.Mazari.. année 2022
Sites Web	OpenCV: Home <a href="https://opencv.org">https://opencv.org</a>

**Cachet humide du département**

Nom EES : Faculté de Génie Electrique – Université de Sidi Bel Abbes  
 Département : Electronique

### SYLLABUS DE LA MATIERE

## (TP) : TP Systèmes embarqués/ Systèmes Temps Réel

Niveau : M2\_Electronique des systèmes embarqués /

Semestre : 3

<b>ENSEIGNANT DU COURS MAGISTRAL</b>		<b>Nom et prénom de l'enseignant :</b> <b>ACHOUR SOLTANA</b>			
		Réception des étudiants par semaine			
Email	soltana999@yahoo.fr	Jour :		heure	
Tél de bureau		Jour :		heure	
Tél secrétariat		Jour :		heure	
Autre		Bâtiment :		Bureau :	

### TRAVAUX DIRIGES (Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	Heure	jour	heure

### TRAVAUX PRATIQUES (Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	heure	jour	heure
	Centre de calcul ELN 1	Jeudi	9h30				

<b>DESCRIPTIF DU COURS</b>	
Objectif	Faire comprendre aux étudiants les aspects pratiques des systèmes embarqués et temps réel. Conception d'un système embarqué dédié à l'automobile où il sera fait appel Entrées/Sorties analogiques et numériques, Timer, Interruption, Conversion ADC-DAC, Affi
Type Unité Enseignement	Méthodologique
Contenu succinct	<p>A. TP systèmes embarqués :</p> <p>Simulation/Implémentation d'applications en utilisant les couples matériel/logiciel suivants:  raspberry/arduino//python</p> <p>I- Prise en main du Raspberry Pi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Configuration de base</li> <li>2- Configuration du wifi</li> <li>3- Mise en place du VNC</li> <li>4- Accès via SSH</li> <li>5- Accès à distance à Raspberry</li> <li>6- Programmation python</li> <li>7- Ajout/suppression de programmes/librairies</li> </ol> <p>II- Manipulation des GPIO:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- Réalisation d'actions simples avec Raspberry</li> <li>2- systèmes de numérotation BOARD</li> </ol> <p>III- Manipulation de la numérotation des broches Raspberry</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- l'allumage (ou clignotement) de LEDs</li> <li>2- systèmes de numérotation BCM</li> <li>3- différence entre systèmes de numérotation BCM et BOARD</li> </ol> <p>IV- Bibliotheque raspberry</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- l'allumage (ou clignotement) de LEDs</li> <li>2- utilisation d la bibliothèque RPi.GPIO</li> <li>3- utilisation d la bibliothèque GPIOZero</li> <li>4- différence entre GPIOZero et RPi.GPIO</li> <li>5- Utilisation d'une caméra avec Raspberry PI</li> <li>6- Utilisation du capteur HC-SR04 avec Raspberry</li> </ol> <p>Vi- Liaison entre raspberry et arduino</p> <p>B. TP systèmes temps réel</p> <p>I- Savoir utiliser les commandes de base de MS-DOS, Ecriture et exécution d'un script batch DOS. Modification de fichier et lancement de commandes.</p> <p>II- Initiation aux commandes Linux : Gestion des processus : Créer (lancer), Visualisation (listing) et Arrêter (tuer) des processus externes. Gestion de la mémoire sous Linux (Comprendre l'allocation dynamique de la mémoire, Diagnostiquer quelques problèmes liés à l'allocation dynamique)</p> <p>3- Traitement d'un exemple simple (cas sémaphore) en utilisant un des langages temps réel.</p>
Crédits de la matière	2
Coefficient de la matière	1
Pondération Participation	95%
Pondération Assiduité	95%
Calcul Moyenne C.C	13.71
Compétences visées	Amener l'étudiant à imaginer une architecture globale en temps réels et à proposer différentes techniques de programmation (interruption, polling, fonctions, communication (synchrone asynchrone), gestion des E/S, Affichage, Alarme, ...) et estimer à chaque fois le coût de l'application.

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	implication
Attentes de l'enseignant	Manipulation de l'IOT

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	
Articles	
Polycopiés	BENSENANE Hamdan. Polycopié pédagogique. Manuel de travaux pratiques pour Systèmes embarqués. ESI SBA.
Sites Web	<a href="https://fr.pinout.xyz/">https://fr.pinout.xyz/</a> <a href="https://gpiozero.readthedocs.io/en/stable/">https://gpiozero.readthedocs.io/en/stable/</a> <a href="https://qkzk.xyz/docs/lsi/cours_premiere/programmation/outils/libraries_faciles/gpio_zero">https://qkzk.xyz/docs/lsi/cours_premiere/programmation/outils/libraries_faciles/gpio_zero</a> <a href="https://static.raspberrypi.org/files/education/posters/GPIO_Zero_Cheatsheet.pdf">https://static.raspberrypi.org/files/education/posters/GPIO_Zero_Cheatsheet.pdf</a> <a href="https://deussyss.dev">https://deussyss.dev</a>

**Cachet humide du département**