

**OFFRE DE FORMATION
L.M.D.**

MASTER ACADEMIQUE

Etablissement	Institut	Départements
Université Ferhat Abbas Sétif 1	Optique et Mécanique de Précision	- Optique - Mécanique de précision

Domaine	Filière	Spécialité
Science et Techniques	Optique et Mécanique de Précision	Optomécanique

Responsable de l'équipe du domaine de formation :

Dr. Aliouane Toufik

! !

"

""%		""\$
- -	% + , ' *	& ' (1) "

. * -		
/ * , Optomécanique	% + , ' *	' ,

0 د. توفيق عليوان

%" (\$"

SOMMAIRE

I - Fiche d'identité du Master	-----
1 - Localisation de la formation	-----
2 – Coordonateurs	-----
3 - Partenaires extérieurs éventuels	-----
4 - Contexte et objectifs de la formation	-----
A - Organisation générale de la formation : position du projet	-----
B - Conditions d'accès	-----
C - Objectifs de la formation	-----
D - Profils et compétences visées	-----
E - Potentialités régionales et nationales d'employabilité	-----
F - Passerelles vers les autres spécialités	-----
G - Indicateurs de suivi du projet de formation	-----
5 - Moyens humains disponibles	-----
A - Capacité d'encadrement	-----
B - Equipe d'encadrement de la formation	-----
B-1 : Encadrement Interne	-----
B-2 : Encadrement Externe	-----
B-3 : Synthèse globale des ressources humaines	-----
B-4 : Personnel permanent de soutien	-----
6 - Moyens matériels disponibles	-----
A - Laboratoires Pédagogiques et Equipements	-----
B- Terrains de stage et formations en entreprise	-----
C - Laboratoires de recherche de soutien à la formation proposée	-----
D - Projets de recherche de soutien à la formation proposée	-----
E - Documentation disponible	-----
F - Espaces de travaux personnels et TIC	-----
II - Fiche d'organisation semestrielle des enseignements	-----
1- Semestre 1	-----
2- Semestre 2	-----
3- Semestre 3	-----
4- Semestre 4	-----
5- Récapitulatif global de la formation	-----
III - Fiche d'organisation des unités d'enseignement	-----
IV - Programme détaillé par matière	-----
V – Accords / conventions	-----
VI – Curriculum Vitae des coordonateurs	-----
VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs	-----
VIII - Visa de la Conférence Régionale	-----

I – Fiche d'identité du Master

1 - Localisation de la formation :

Institut : d'Optique et Mécanique de Précision

Section : Science et technologie

2 – Coordonateurs :

- Responsable de l'équipe du domaine de formation

(Professeur ou Maître de conférences Classe A) :

Nom & prénom : **Aliouane Toufik**

Grade : **Maitre de conférences classe A**

☎ : **036 92 51 34** Fax : **036 92 51 34** E-mail : **aliouane_toufik@yahoo.fr**

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

- Responsable de l'équipe de la filière de formation

(Maitre de conférences Classe A ou B ou Maitre Assistant classe A) :

Nom & prénom : **Belkhir Nabil**

Grade : **Maitre de conférences classe A**

☎ : **036 92 51 34** Fax : **036 92 51 34** E-mail : **belnab2002@yahoo.fr**

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

- Responsable de l'équipe de spécialité

(au moins Maitre Assistant Classe A) :

Nom & prénom : **Benali Farouk**

Grade : **Maitre assistant classe A**

☎ : **036 92 51 34** Fax : **036 92 51 34** E-mail : **benalifarouk@yahoo.fr**

Joindre un CV succinct en annexe de l'offre de formation (maximum 3 pages)

3- Partenaires extérieurs *:

- autres établissements partenaires :

- entreprises et autres partenaires socio économiques :

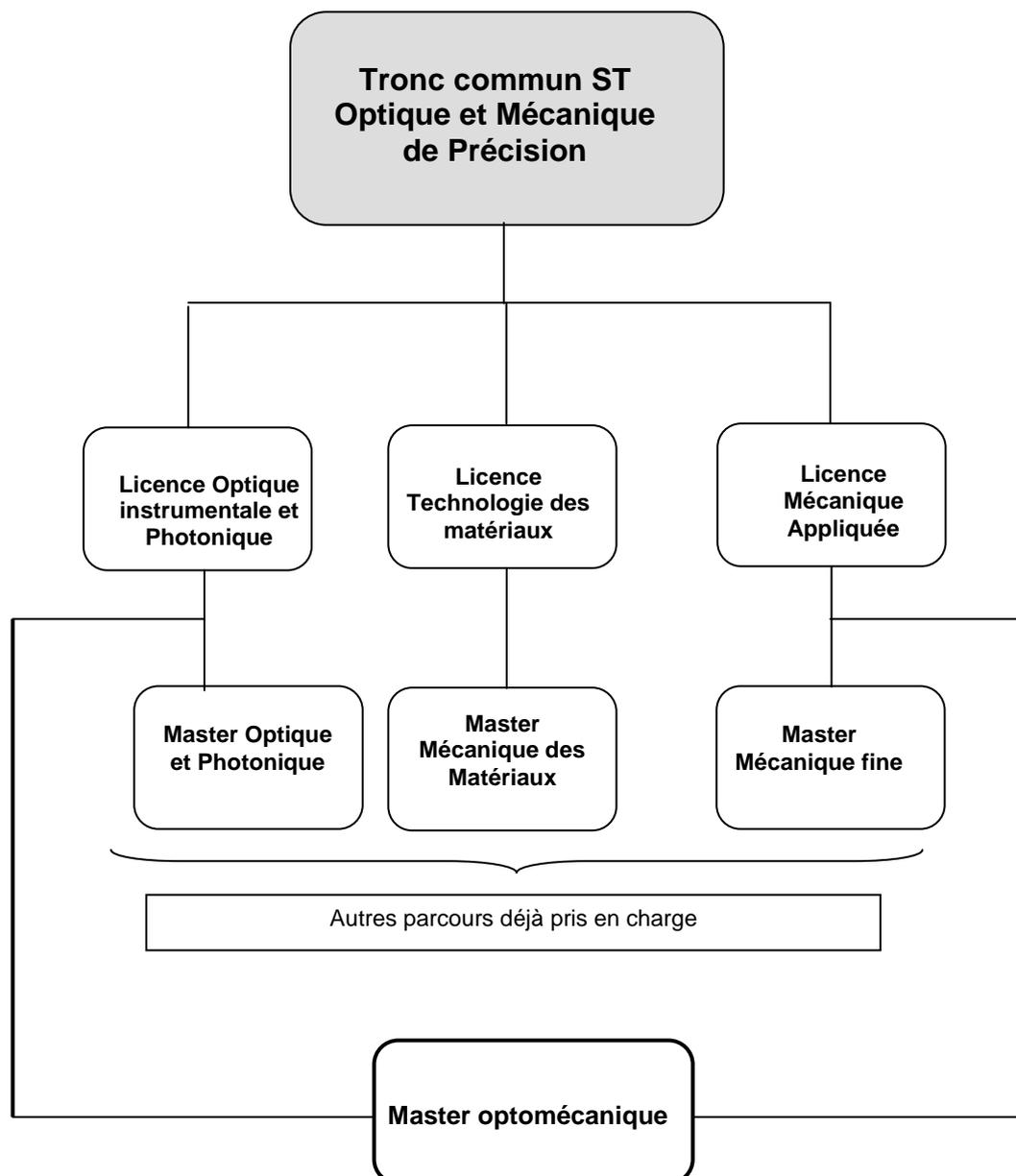
- **Entreprise B.C.R SETIF**
- **Entreprise AMC EL EULMA**
- **Unité ALMOULE SETIF**
- **Entreprise ENMTP**

- Partenaires internationaux :

4 – Contexte et objectifs de la formation

A – Organisation générale de la formation : position du projet

Si plusieurs Masters sont proposés ou déjà pris en charge au niveau de l'établissement (même équipe de formation ou d'autres équipes de formation), indiquez dans le schéma suivant, la position de ce projet par rapport aux autres parcours.



B – Conditions d'accès

- Licence mécanique appliquée
- Licence Optique Appliquée

C - Objectifs de la formation

Le master en optomécanique a pour objectif de fournir aux étudiants des connaissances et un savoir-faire en optique et mécanique de précision. Le jumelage de ces deux formations procure aux étudiants une dextérité dans la fabrication d'appareils optomécaniques ainsi qu'une maîtrise totale de la chaîne numérique allant de la conception jusqu'à l'obtention du système optomécanique.

Elle permet également aux étudiants de se munir de l'outil informatique pour la conception, et la fabrication des systèmes optomécaniques.

L'initiation à la recherche dans ce master est illustrée par l'introduction des éléments d'investigation scientifique dans le domaine optomécanique. D'autre part, le diplômé de ce master peut s'intégrer aisément dans le tissu socio-économique.

D – Profils et compétences visées :

Cette formation apporte à ses diplômés les fondements de la conception et de la fabrication des appareils optomécaniques en général, et ceux de précision en particulier. Elle permet également d'avoir une assise technique pour l'étalonnage, le contrôle et la maintenance des systèmes optiques dans différents domaines allant du civil au militaire.

Par ailleurs, cette formation académique donne accès à un doctorat 3^{ème} cycle LMD et la possibilité de se consacrer aux tâches de l'enseignement et de la recherche.

E- Potentialités régionales et nationales d'employabilité

Sur le plan national, l'Institut d'Optique et Mécanique de Précision constitue un pôle stratégique. Il offre à ses diplômés l'opportunité d'encadrement de certains laboratoires d'analyse et de recherche qui constituent un moyen d'insertion professionnelle.

Cette formation académique offre, au secteur de l'éducation et de l'enseignement, des candidats potentiellement compétents.

Les infrastructures industrielles importantes, tant au niveau régional que national, nécessitent des compétences pour leurs développements.

Les secteurs d'activités visés par cette formation sont particulièrement :

- La recherche scientifique
- L'enseignement
- Secteur de la santé

F – Passerelles vers les autres spécialités

- La robotique
- L'optique et la photonique
- L'optique spatiale
- L'instrumentation médicale

G – Indicateurs de suivi du projet

Les modules optionnels fondamentaux, donnent au cursus une mise à niveau dans son premier semestre. A partir de l'encadrement, la prise en charge pédagogique et le suivi de l'équipe de formation du master, les indicateurs sont :

- Fiche de suivi interne (Progression pédagogique)
- Fiche de suivi externe des activités (stages, projets) et d'insertion dans le milieu socioprofessionnel

5 – Moyens humains disponibles

A : Capacité d'encadrement : 30 à 40 étudiants

B : Equipe d'encadrement de la formation :

B-1 : Encadrement Interne :

Nom et Prénom	Diplôme	Grade	Laboratoire de rattachement de recherche	Type d'intervention *	Emargement
Bouafia Mohamed	Doctorat	Pr.	L.O.A	C, TD, TP, encadrement	
Bouزيد Djamel	Doctorat	Pr.	L.O.A	C, TD, TP, encadrement	
Ayadi Khaled	Doctorat	Pr.	L.O.A	C, TD, TP, encadrement	
Bouamama Larbi	Doctorat	Pr.	L.O.A	C, TD, TP, encadrement	
Bouزيد Said	Doctorat	Pr.	L.O.A	C, TD, TP, encadrement	
Djabi Smail	Doctorat	Pr.	L.S.P.O.N.L.	C, TD, TP, encadrement	
Beniaiche Abdelkrim	Doctorat	Pr.	L.S.P.O.N.L.	C, TD, TP, encadrement	
Zegadi Rabah	Doctorat	Pr.	L.M.P.A.	C, TD, TP, encadrement	
Hamidouche Mohamed	Doctorat	Pr.	U.M.E.	C, TD, TP, encadrement	
Bouaouadja Nouredine	Doctorat	Pr.	L.M.N.M.	C, TD, TP, encadrement	
Hamouda abdellatif	Doctorat	Pr	L.R.E.	C, TD, TP, encadrement	
Ouakdi Elhadj	Doctorat	Pr	L.P.M.M.M.	C, TD, TP, encadrement	
Medjahed Aicha	Doctorat	MC A	L.O.A.	C, TD, TP, encadrement	
Demagh N/eddine	Doctorat	MC A	L.O.A.	C, TD, TP, encadrement	

Boudoukha Hassina	Doctorat	MC A	L.S.P.O.N.L.	C, TD, TP, encadrement	
Guessas Hocine	Doctorat	MC A	L.S.P.O.N.L.	C, TD, TP, encadrement	
Meguellati Saïd	Doctorat	MC A	L.O.A.	C, TD, TP, encadrement	
Belkhir Nabil	Doctorat	MC A	L.O.A.	C, TD, TP, encadrement	
Manallah Aissa	Doctorat	MC A	L.O.A.	C, TD, TP, encadrement	
Keskes Boualem	Doctorat	MC A	L.M.P.A.	C, TD, TP, encadrement	
Djeddou Ferhat	Doctorat	MC A	L.M.P.A.	C, TD, TP, encadrement	
Felkaoui Ahmed	Doctorat	MC A	L.M.P.A.	C, TD, TP, encadrement	
Smata Lakhdar	Doctorat	MC A	L.P.M.M.M.	C, TD, TP, encadrement	
Soualem Azedine	Doctorat	MC A	L.P.M.M.M	C, TD, TP, encadrement	
Benghalem Nafissa	Doctorat	MC A	L.M.N.M.	C, TD, TP, encadrement	
Roumili Fouad	Doctorat	MC B	L.M.P.A.	C, TD, TP, encadrement	
Boussouar Layachi	Doctorat	MC B	L.M.P.A.	C, TD, TP, encadrement	
Belkhir Abdelhak	Doctorat	MC B	L.O.A.	C, TD, TP, encadrement	
Manallah Ahmed	Doctorat	MC B	L.O.A.	C, TD, TP, encadrement	
Boulharts Abderrahmane	Doctorat	MC B	L.S.P.O.N.L.	C, TD, TP, encadrement	
Ferria Kouider	Doctorat	MC B	L.O.A.	C, TD, TP, encadrement	
Boudissa fouzia	Magister	MA A	-	TD, TP	
Bakhouche Belgacem	Magister	MA A	L.S.P.O.N.L.	TD, TP	
Rahmani Abdelakader	Magister	MA A	L.M.P.A.	Cours TD TP	
Bourahli Mohamed Elhadj	Magister	MA A	L.M.N.M.	Cours TD TP	
Benali Farouk	Magister	MA A	U.M.E.	Cours TD TP	

Mahgoune Hafidha	Magister	MA A	L.M.P.A.	Cours TD TP	
Redjehta Abdelouhab	Magister	MA A	L.M.M.N.M.	Cours TD TP	

* = Cours, TD, TP, Encadrement de stage, Encadrement de mémoire, autre (à préciser).

B-2 : Encadrement Externe :

La formation est assurée à 100% par un encadrement interne.

B-3 : Synthèse globale des ressources humaines :

Grade	Effectif Interne	Effectif Externe	Total
Professeurs	12	00	12
Maîtres de Conférences (A)	13	00	13
Maîtres de Conférences (B)	6	00	6
Maître Assistant (A)	7	00	7
Maître Assistant (B)	0	00	0
Autre (préciser)	0	00	0
Total	38	00	38

B-4 : Personnel permanent de soutien (indiquer les différentes catégories)

Grade	Effectif
Ingénieur de laboratoire	02
Technicien de laboratoire	05

6 – Moyens matériels disponibles

A- Laboratoires Pédagogiques et Equipements : Fiche des équipements pédagogiques existants pour les TP de la formation envisagée (1 fiche par laboratoire)

Laboratoire : 1

Intitulé du laboratoire : **Conception**

Capacité en étudiant : **20**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
01	Moteur pas à pas	01	Fonctionnel
02	Appareil d'étude de Frottement	01	Fonctionnel
03	Montage d'étude d'ajustage	01	Fonctionnel
04	Mesureur de contraintes par photoélasticimétrie	01	Fonctionnel
05	Chaîne de mesure des vibrations	01	Fonctionnel
06	Logiciels de conception assistée par ordinateur Solidworks, Topsolid	01	Fonctionnel

Laboratoire : 2

Intitulé du laboratoire : **Technologie de verre**

Capacité en étudiant : **20**

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
	Tronçonneuse à meule diamantée	01	Fonctionnel
	Tour pour verre	01	Fonctionnel
	Meuleuse de lentilles	01	Fonctionnel
	Rodeuses	03	Fonctionnel
	Polisseuses	03	Fonctionnel
	Dispositif de dépôt de couches minces	01	Fonctionnel
	Microscopes optiques	03	Fonctionnel
	Centreuse de lentilles	01	Fonctionnel

Laboratoire : 3

Intitulé du laboratoire :

Métrologie

Capacité en étudiant :

20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
01	Balance automatique	01	Fonctionnelle
02	Mesureurs de température	01	Fonctionnels
03	Dispositif de contrôle d'arbres à cames	01	Fonctionnel
04	Mesureur vertical d'Abbé	01	Fonctionnel
05	Projecteur de profil	01	Fonctionnel
06	Mesureur universel horizontal	02	Fonctionnels
07	Grand microscope d'atelier	01	Fonctionnel
08	Rugosimètre	01	Fonctionnel
09	Microscope à coupe optique	01	Fonctionnel
10	Dispositif de contrôle des engrenages	01	Fonctionnel
11	Dispositif de contrôle de la rectitude	01	Fonctionnel
12	Comparateur micrométrique optique	01	Fonctionnel

Laboratoire : 4

Intitulé du laboratoire :

Matériaux

Capacité en étudiant :

20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
01	Duromètres	02	Fonctionnels
02	Microscopes métallographiques	02	Fonctionnels
03	Machines d'essais mécaniques universelles	03	Fonctionnelles
04	Pendule de Charpy	01	Fonctionnel
05	Fours	03	Fonctionnel
06	Banc de contrôle par ultrasons	01	Fonctionnel
07	Divers montages (choc thermique, Barre d'Hopkinson, Tribomètre,)		Fonctionnels

Laboratoire : 5

Intitulé du laboratoire :

Laboratoire d'informatique

Capacité en étudiant :

20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
1	Logiciels de programmation scientifique Pascal, C++, Matlab, Logiciel SW (CAO)	01	Fonctionnels
2	Micro-ordinateurs	200	Fonctionnels
3	Réseau + Internet	60 postes	Fonctionnel

Laboratoire : 6

Intitulé du laboratoire :

Hall technologique

Capacité en étudiant :

20

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
1	Fraiseuses	06	Fonctionnelles
2	perceuses	05	Fonctionnelles
3	Jeux de tarauds et de filières	05	Fonctionnels
4	Plateaux diviseurs	03	Fonctionnels
5	Rectifieuses	01	Fonctionnelle
6	Soudeuses par point	02	Fonctionnelles
7	Presses hydrauliques pour découpage, pliage, emboutissage	02	Fonctionnelles
8	Machine d'usinage par électroérosion	01	En panne
9	Raboteuses	01	Fonctionnelle
10	Tours	04	Fonctionnels

Laboratoire : 7

Intitulé du laboratoire :

Laboratoire de commande numérique

Capacité en étudiant :

10

N°	Intitulé de l'équipement	Nombre	Observation
1	Fraiseuse à commande numérique	01	Fonctionnelle
2	Tour à commande numérique	01	Fonctionnel
3	Logiciels de FAO ; SURFCAM, CAMWORKS	02	Fonctionnels

B- Terrains de stage et formation en entreprise :

Lieu du stage		Nombre d'étudiants	Durée du stage
BCR	Ain elkbira	10	
Unité Almoule	Sétif	03	
A.M.C.	El-eulma	08	
ENTPL	El-eulma	10	
Etbs Boulanouar	El-eulma	02	
Condor	BBA	10	
ENAVA	Jijel	05	
ALMEO	Constantine	05	
SAMSUNG	Sétif	05	
SOMEMI	Jijel	12	
Algerie Telecom	Sétif	05	
ENMTP	Constantine	10	
Radiologie du CHU	de Sétif	05	

C- Laboratoires de recherche de soutien à la formation proposée :

Laboratoire de Mécanique de Précision Appliquée Pr. ZEGADI Rabah
agrée en 2001
Date :
Avis du chef de laboratoire :

Laboratoire de Physique et de Mécanique des Matériaux Métalliques Pr. OUKADI Elhadj
agrée en 2001
Date :
Avis du chef de laboratoire:

Laboratoire d'Optique Appliquée Dr. Meguellati Said
agrée en 2001
Date :
Avis du chef de laboratoire:

Laboratoire des Systèmes Photoniques et Optique Non Linéaire Pr. Beniaiche Abdelkrim
agrée en 2001
Date :
Avis du chef de laboratoire:

D- Projet(s) de recherche de soutien à la formation proposée :

Intitulé du projet de recherche	Code du projet	Date du début du projet	Date de fin du projet
Etude des techniques optiques appliquées à l'observation des planètes	D01220110020	01/01/2011	31/12/2013
Réalisation et caractérisation des surfaces optiques sphériques et asphériques	J0301220110032	01/01/2011	31/12/2013
Capteur à résonance des plasmons de surface	D01220110087	01/01/2011	31/12/2013
Contrôle des produits industriels optiques et optoélectronique par méthodes interférométriques, polarimétriques et acousto-optiques	D01220090083	01/01/2009	31/12/2011
Etude et conception d'un capteur opto-mécanique de micro- déplacements	J0301220090056	01/01/2009	31/12/2011

E- Documentation disponible :

Le fond documentaire dans cette spécialité (optomécanique) est très riche et très fourni. Nous disposons d'un grand nombre de titres dans le domaine.

- Artobolevski, "Les mécanismes dans la technique moderne", Edition MIR Moscou.
- Technique de l'ingénieur.
- Manuel d'utilisation de Solidworks
- D. Sacquepey, D. spenle, "Précis de construction mécanique. Calculs, technologie et normalisation" 3^e édition Afnor Nathan.
- F. Hansen, « JUSTIERUNG », VEB Verlag Technik, Berlin.
- R. Philpott, « Pratique des mécanismes T1 & T2 », édition Dunod
- Nicolet et Trottet, "Eléments de construction", Dunod Université, Bordas Paris.
- V. Dobrovolski, K. Zablonki, "Eléments de machines", édition Mir, Moscou.
- Compa, "Construction mécanique" Tomes : I à IV, Dunod Université, Bordas Paris.
- G. Henriot, Traité théorique et pratique des engrenages, Tomes I et II, Dunod.
- L. Artobolovsky, Théorie des mécanismes et des machines, édition MIR Moscou.
- G. Nicolet, Conception et calcul des éléments de machines, vol I à III, Dunod.
- D. Dornfeld, Precision Manufacturing.
- M.Colombie, Fabrication par usinage industrie et technologie.
- C.Barlier, B.Poulet, Mémotech génie mécanique, productique mécanique.
- H. Alla, Point en productique.
- B.Froment, Productique.
- M. Paoletti, Etude logique des gammes d'usinage, Professeur Technique.
- J. Karr, Gammes d'usinage et analyse de phase - étude de fabrication mécanique, Dunod.
- A. Chevalier, J. Bohan, Guide du technicien en fabrications mécaniques, Hachette technique.
- H. Nussbaumer, « Informatique industrielle », Tome 4, Presses Polytechnique Romande, Lausanne, 1987.
- Technique de l'Ingénieur Volume « Méthodologie dans la conception d'un produit

industriel. 1991.

- M.Lemaire, Fiabilité des Structures, Hermès-Lavoisier.
- A. Pollard, C. Rivoire, Fiabilité et statistiques prévisionnelles, la méthode de Weibull, Eyrolles- Paris-1971.
- J.S. Arrora, Introduction to optimum design, Elsevier, 2004.
- S.K. Choi, et al, Reliability-based structural design, Springer, 2007.
- Agnés Maurel, Optique ondulatoire ed Belin, 2003
- Georges Bruhat, Optique 6eme edtion ed Dunod ,2005
- Serges Huard, Polarisation de la lumière, ed Masson Paris 1993.
- Joseph Fourier, Introduction à l'optique de Fourier et à l'holographie, ed Masson 1972.
- N.Kalitéevski , Optique ondulatoire, Edition Mir, 1978.
- Adrain Korpel, Acousto-optics ed Marcel Dekker, New York ,1988.
- P. Hariharan, optical interferometry, Academic Press,2003.
- Jean-Claude Hild, Eléments de cours et Expériences d'optiques, centres de publication universitaires, Tunis, 2000.
- Francis A. Jenkins et Harvey E. white, Fundamentals of optics 4th edition 1957.
- Dieter Meschede, Optics, Light and Lasersed Wiley- VCH 2nd edition, 2007.
- Christian Delsart, Lasers et optique non lineaire, Ed. Ellipses,2008

F- Espaces de travaux personnels et TIC :

- Bibliothèque centrale,
- Bibliothèque de l'institut,
- Centre de calcul de l'institut,

II – Fiche d'organisation semestrielle des enseignements

(Prière de présenter les fiches des 4 semestres)

1- Semestre 1 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE fondamentales (optionnelle)*									
Bases de l'Optique géométrique ¹	37h30	1h30	00	1h00		2	3	X	X
Optic Design ¹	45h00	1h30	1h30	00		3	4	X	X
Technologie de fabrication ²	37h30	1h30	00	1h00		2	3	X	X
CAO (Initiation solid works) ²	45h00	1h30	1h30	00		3	4	X	X
UEF2 (Conception)									
Eléments de construction	52h30	2h00	1h30	00		3	5	X	X
Dessin Technique	75h00	2h00	3h00	00		5	6	X	X
Gamme de fabrication	52h30	2h00	1h30	00		3	5	X	X
UE Méthodologie									
Matlab et ses applications	37h30	1h30	1h00	00		2	3	X	
Matériaux	37h30	1h30	00	1h00		2	3	X	X
UE transversales Langue									
Anglais technique	22h30	1h30	00	00		1	1		X
Total Semestre 1	360h00	13h30	8h30	2h00		21	30		

*L'étudiant doit choisir deux modules sur les quatre modules dans l'unité fondamentale optionnelle : (1) ou (2) d'où le nombre total de crédits est de 7, les coefficients de 5 et le volume horaire semestriel de 82h30.

2- Semestre 2 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres			Continu	Examen
UE Fondamentale optionnelle *									
FAO	37h30	1h30	1h00	00		Coefficient 4 pour chaque matière	5 crédits pour chaque matière	X	X
Bases de l'optique ondulatoire	37h30	1h30	1h00	00				X	X
UE Fondamentale de spécialisation									
Techniques des mécanismes 1	60h00	1h30	1h30	1h00		3	4	X	X
Instruments optiques	60h00	1h30	1h30	1h00		3	4	X	X
Construction d'appareils 1	45h00	1h30	1h30	00		3	4	X	X
Techniques de fabrication des composants optiques.	45h00	2h00	00	1h00		3	4	X	X
UE méthodologie									
Méthodologie de conception	37h30	1h30	1h00	00		2	3	X	X
Eléments de transmission par engrenages	37h30	1h30	1h00	00		2	3	X	X
Technologie des Lasers	37h30	1h30	1h00	00		2	3	X	X
Total Semestre 2	360h	12h30	8h30	3h00		22	30		

*L'étudiant doit choisir un seul module dans l'unité fondamentale optionnelle. D'où le nombre total de crédits est de 5, le coefficient 4, et le volume horaire semestriels est de 37h30

3- Semestre 3 :

Unité d'Enseignement	VHS	V.H hebdomadaire				Coeff	Crédits	Mode d'évaluation	
	14-16 sem	C	TD	TP	Autres (travail personnel)			Continu	Examen
UE fondamentales									
Construction d'appareils 2	37h30	1h30	1h00	00		2	3	X	X
Fiabilité et contrôle	37h30	1h30	1h00	00		2	3	X	X
Techniques des mécanismes 2	33h45	1h30	0h45	00		2	3	X	X
Usinage de précision	30h00	1h30	00	0h30		2	2	X	X
UEF2 (Conception 2)									
Ajustage des systèmes optomécaniques	41h15	1h30	0h45	0h30		2	4	X	X
CAO des systèmes optomécaniques	52h30	1h30	2h00	00		3	4	X	X
Conception d'appareils optiques	52h30	1h30	1h30	0h30		3	4	X	X
Analyse et synthèse des systèmes optiques	52h30	2h00	1h30	00		3	4	X	X
UE méthodologie									
Initiation à la recherche	30h00	2h00	00	00	3h00	2	3	X	
Total Semestre 3	367h30	14h30	8h30	1h30	3h00	21	30		

4- Semestre 4 :

Domaine : Science et technique
Filière : Optique et mécanique de précision
Spécialité : **Optomécanique**

Stage en entreprise sanctionné par un mémoire et une soutenance.

	VHS	Coeff	Crédits
Travail Personnel	150h	00	00
Stage (projet)	220h	21	30
Séminaires	00	00	00
Total Semestre 4	370h	21	30

5- Récapitulatif global de la formation : (indiquer le VH global séparé en cours, TD, pour les 04 semestres d'enseignement, pour les différents types d'UE)

VH \ UE	UEF	UEM	UED	UET	Total
Cours	442.5	142.5	00	22.5	607.5
TD	322.5	60	00	0	382.5
TP	82.5	15	00	0	97.5
Travail personnel	00	45	00	00	45
Total	847.5	262.5	00	22.5	1132.5
Crédits	101	18	00	1	120
% en crédits pour chaque UE	84.17	15	00	0.83	100

III – Fiches d'organisation des unités d'enseignement (Etablir une fiche par UE)

Libellé de l'UE : UEF (optionnelle)**Filière** : Science et technique**Spécialité** : Optique et mécanique de précision**Semestre** : 1

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45h TD : 22h30 TP : 15 Travail personnel : 00
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 7 crédits Matière 1 : Bases de l'Optique géométrique Crédits : 3 Coefficient : 2 Matière 2 : Optic Design Crédits : 4 Coefficient : 3 Matière 3 : Technologie de fabrication Crédits : 3 Coefficient : 2 Matière 4 : CAO (Initiation solid works) Crédits : 4 Coefficient : 3
Mode d'évaluation	Examen et continu
Description des matières	<p>Matière 1 : Bases de l'optique géométrique Introduire les bases essentielles de l'optique géométriques, à savoir les principes de réfraction, réflexion total, trajectoires des rayons lumineux et quelques exemples de diaphragmes et autres composants optique.</p> <p>Matière 2 : Optic design Initiation au logiciel OSLO, visant à modéliser les différents systèmes optiques. Les fonctionnalités de base du logiciel seront également étudiées.</p> <p>Matière 3 : Technologie de fabrication Prendre connaissance des différentes techniques de fabrications de pièces mécaniques et optiques. Optimiser les paramètres de coupe pour obtenir la précision exigée</p> <p>Matière 4 : CAO (Initiation solid works) Apprendre l'exploitation de l'outil informatique dans la conception d'appareil via Solidworks. Permettre de choisir plusieurs solutions pour un même système, simuler et vérifier le fonctionnement.</p>

Libellé de l'UE : UEF2 (Conception)**Filière** : Science et technique**Spécialité** : Optique et mécanique de précision**Semestre** : 1

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 90h TD : 90h TP : 00 Travail personnel : 00
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 16 Crédits Matière 1 : Eléments de construction Crédits : 5 Coefficient : 3 Matière 2 : Dessin Technique Crédits : 6 Coefficient : 5 Matière 3 : Gamme de fabrication Crédits : 5 Coefficient : 3
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Examen et continu
Description des matières	Matière 1 : Eléments de construction L'analyse et le dimensionnement des pièces constituant les différents systèmes mécaniques subissant des sollicitations distincts, traction, torsion flexion et pression spécifique Matière 2 : Dessin Technique Apprendre les bases rudimentaires du dessin technique, assemblages et projections 3D. Savoir lire un dessin d'ensemble et ses annotations. Matière 3 : Gamme de fabrication Mise en position des pièces et fixation sur les machines. Choix de l'ordre Chronologique de L'usinage. Choix des outils Machines. Méthodes et exemples de gammes commentées. Elaboration des Analyses de Phases

Libellé de l'UE : UE Méthodologie**Filière** : Science et technique**Spécialité** : Optique et mécanique de précision**Semestre** : 1

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45h TD : 15 h TP : 15 h Travail personnel : 00
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 06 crédits Matière 1 : Matlab et ses applications Crédits : 3 Coefficient : 2 Matière 2 : Matériaux Crédits : 3 Coefficient : 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Examen et continu
Description des matières	Matière 1 : Matlab et ses applications L'étudiant aura une vue générale sur les bases de l'environnement matlab et son application dans la modélisation des systèmes. Matière 2 : Matériaux Un tour d'horizon sur les différents matériaux utilisés dans les systèmes optomécanique.

Libellé de l'UE : UET (Langue)**Filière** : Science et technique**Spécialité** : Optique et mécanique de précision**Semestre** : 1

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 22h30 TD : 00 TP : 00 Travail personnel : 00
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 01 crédit Matière 1 : Anglais technique Crédits : 1 Coefficient : 1
Mode d'évaluation	Examen
Description des matières	Matière : Anglais technique

Libellé de l'UE : UE Fondamentale optionnelle**Filière** : Science et technique**Spécialité** : Optique et mécanique de précision**Semestre** : 2

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 45h TD : 30 h TP : 00 Travail personnel : 00
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 4 crédits Matière 1 : FAO Crédits : 5 Coefficient : 4 Matière 2 : Bases de l'optique ondulatoire Crédits : 5 Coefficient : 4
Mode d'évaluation	Examen et continu
Description des matières	Matière 1 : FAO Prise de connaissance de la technologie la mise en œuvre des machines outils à commande numérique ainsi que l'apprentissage de la programmation manuelle de ce type de machines. Matière 2 : Bases de l'optique ondulatoire Prendre connaissance sur le caractère ondulatoire de la lumière lors de sa propagation dans un milieu conducteur ou diélectrique, ou sa réflexion à travers deux interfaces de milieux différents

Libellé de l'UE : UE Fondamentale de spécialisation**Filière** : Science et technique**Spécialité** : Optique et mécanique de précision**Semestre** : 2

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 95h 30 TD : 67 h 30 TP : 45 h Travail personnel : 00
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 20 crédits Matière 1 : Techniques des mécanismes 1 Crédits : 4 Coefficient : 3 Matière 2 : Instruments optiques Crédits : 4 Coefficient : 3 Matière 3 : Construction d'appareils 1 Crédits : 4 Coefficient : 3 Matière 4 : Techniques de fabrication des composants optiques Crédits : 4 Coefficient : 3
Mode d'évaluation	Examen et continu
Description des matières	Matière 1 : Techniques des mécanismes 1 Prise de connaissance des caractéristiques et des méthodes de représentation des composants mécaniques. Maîtrise de la démarche pour mener les différentes analyses : descriptive, fonctionnelle d'un mécanisme. Savoir appliquer les lois de la physique dans les mécanismes cas d'un appareil photo Matière 2 : Instruments optiques Au cours de cette matière, l'étudiant se familiarise avec les instruments optiques en commençant par l'œil qui constitue l'élément de base. En suite on passera aux instruments d'observation du traditionnels aux modernes, durant l'étude de cette matière, on s'intéressera aux différents paramètres pouvant limités leurs capacités de grossissement ou de résolutions. Matière 3 : Construction d'appareils 1 Notions de base et théorie générale de la construction d'appareils mécaniques. Acquisition des techniques de conception des dispositifs et appareils mécaniques. Application de lois mécaniques dans la conception.

	<p>Matière 4 : Techniques de fabrication des composants optiques.</p>
--	--

Prendre connaissance des différentes techniques de fabrication des composants optiques et les matériaux utilisés dans l'optomécanique.

Libellé de l'UE : UE Méthodologie**Filière** : Science et technique**Spécialité** : Optique et mécanique de précision**Semestre** : 2

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 67h 30 TD : 45 h TP : 00 Travail personnel : 00
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 09 crédits Matière 1 : Méthodologie de conception Crédits : 3 Coefficient : 2 Matière 2 : Eléments de transmission par engrenages Crédits : 3 Coefficient : 2 Matière 3 : Technologie des Lasers Crédits : 3 Coefficient : 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Examen et continu
Description des matières	Matière 1 : Méthodologie de conception Acquisition des techniques et outils permettant la mise au point d'organigramme et processus facilitant la conception des systèmes optomécaniques Matière 2 : Eléments de transmission par engrenages Maîtrise de la théorie des engrenages : 1 ^{ère} et 2 ^{ème} loi d'engrènement et profils des dentures d'engrenages. Connaissances des procédés de fabrications des engrenages. Matière 3 : Technologie des Lasers Acquisition des techniques d'élaboration des cavités, des systèmes de pompes, des différents types de lasers

Libellé de l'UE : UE Fondamentale1**Filière** : Science et technique**Spécialité** : Optique et mécanique de précision**Semestre** : 3

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 90h TD : 41h 15 TP : 7h 30 Travail personnel : 00
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 11 crédits Matière 1 : Construction d'appareils 2 Crédits : 3 Coefficient : 2 Matière 2 : Fiabilité et contrôle Crédits : 3 Coefficient : 2 Matière 3 : Techniques des mécanismes 2 Crédits : 3 Coefficient : 2 Matière 4 : Usinage de précision Crédits : 2 Coefficient : 2
Mode d'évaluation (continu ou examen)	Examen et continu
Description des matières	Matière 1 : Construction d'appareils 2 Prendre connaissances des éléments constituant des différents composants des appareils mécaniques servant à transmettre et à transformer les mouvements. Matière 2 : Fiabilité et contrôle. Calcul de la fiabilité des systèmes mécaniques. Maîtrise des méthodes déterministes et probabilistes du dimensionnement contre le risque de rupture Matière 3 : Techniques des mécanismes 2 Détermination des forces statique et dynamique dans les mécanismes. C'est à dire dans les machines industrielles. Comment atténuer les vibrations survenant au cours du travail d'un mécanisme par un équilibrage adéquat. Utilisation des régulateurs. Introduction à la robotique du point de vue dynamique. Matière 4 : Usinage de précision Introduction à l'usinage de précision. Processus d'usinage de précision. Processus abrasifs – libres et fixes. Micro fabrication et nanotechnologie.

Libellé de l'UE : UEF2 (Conception 2)

Filière : Science et technique

Spécialité : Optique et mécanique de précision

Semestre : 3

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 97h 30 TD : 86 h 15 TP : 22 h 15 Travail personnel : 00
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 16 crédits Matière 1 : Ajustage des systèmes optomécaniques Crédits : 4 Coefficient : 2 Matière 2 : CAO des systèmes optomécanique Crédits : 4 Coefficient : 3 Matière 3 : Conception d'appareils optiques Crédits : 4 Coefficient : 3 Matière 4 : Analyse et synthèse des systèmes optiques Crédits : 4 Coefficient : 3
Mode d'évaluation	Examen et continu
Description des matières	<p>Matière 1 : Ajustage des systèmes optomécanique Acquérir un savoir faire pour l'étalonnage et l'ajustage des appareils optomécanique. L'utilisation de moyens optiques dans l'opération d'ajustage permet d'arriver à une très grande précision.</p> <p>Matière 2 : CAO des systèmes optomécanique Se familiariser avec la conception des appareils de précision : (optiques, médicaux, de contrôle et mesure) en utilisant l'outil informatique facilitant le choix de la conception et simuler le fonctionnement.</p> <p>Matière 3 : Conception d'appareils optiques Apprendre à mettre en évidence les connaissances acquises en optique et en mécanique de précision pour la conception d'appareils optiques.</p> <p>Matière 4 : Analyse et synthèse des systèmes optiques Prise de connaissances des méthodes de calcul, des méthodes, des techniques de contrôle et des méthodes et moyens permettant d'assurer la précision de la fonction des systèmes optiques</p>

Libellé de l'UE : UE Méthodologie**Filière** : Science et technique**Spécialité** : Optique et mécanique de précision**Semestre** : 3

Répartition du volume horaire global de l'UE et de ses matières	Cours : 30 h TD : 00 TP : 00 Travail personnel : 90
Crédits et coefficients affectés à l'UE et à ses matières	UE : 5 crédits Matière 1 : initiation à la recherche Crédits : 5 Coefficient : 4
Mode d'évaluation	Continu
Description des matières	Matière 1 : Bibliographie et stage Un travail de recherche bibliographique qui aboutit à un rapport écrit avec le logiciel LATEX

IV - Programme détaillé par matière (1 fiche détaillée par matière)

Intitulé de la matière : Bases de l'optique géométrique

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Dr Guessas Hocine

Enseignant responsable de la matière : Dr Guessas Hocine

Objectifs de l'enseignement :

Introduire les bases essentielles de l'optique géométriques, à savoir les principes de réfraction, réflexion total, trajectoires des rayons lumineux et quelques exemples de diaphragmes et autres composants optique.

Connaissances préalables recommandées

Géométrie, mathématique

Contenu de la matière :

1. -Principes généraux
2. -Propagation des rayons,
3. -Imagerie et stigmatisme,
4. -Recherche du stigmatisme,
5. -Domaine de Gauss
6. -Approximation de l'optique géométrique linéaire.
7. -Propriétés générales dans le domaine paraxial
8. Etude d'un dioptré
9. Etude d'un dioptré par les matrices de transfert
- 10.- Lentilles,
- 11.-Miroirs,
- 12.-Systèmes centrés
- 13.-Associations de systèmes centrés
- 14.-Notions de pupilles et de lucarnes
- 15.-Aberration géométrique et chromatique dans les systèmes optiques
16. Notion de calcul d'aberrations

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- Cours d'optique cohérente, ISBN : 9961.0.1024.8, Offices des Publications
- Caroline Kovarski, Opticien lunetier : guide théorique et pratique 2ème édition Tec et Doc Lavoisier
- Michel Milodot le nouveau dictionnaire de la vision
- Caroline Kovarski , Exercices d'analyse de la vision édition Tec et Doc/Lavoisier
- Joseph Hormière, Optique Physique pour le BTS OI
- Joseph Hormière, Optique géométrique
- Bénédicte Gaudron et Rémi Louvet, Exercices d'optique géométrique et physique, édition Tec et Doc/Lavoisier

Intitulé de la matière : Optic Design

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Dr Manallah Ahmed

Enseignant responsable de la matière: Dr Manallah Ahmed

Objectifs de l'enseignement

- *Principes de base de l'optique géométrique.*
- *Optique du premier ordre*
- *Aberrations des systèmes optiques*

Contenu de la matière

1. Loi de Snell
2. Optique du premier ordre
 - Gaussienne
 - Newtonienne
 - Paraxiale (linéaire) tracé de rayon
3. Optique du troisième ordre/déviations
4. Aberration Chromatique
5. Tracé de rayon exact
6. Front d'onde
 - OPD (différence de chemin optique)
 - Aberration de Rayon
7. Aberration (3eme ordre) – Monochromatique!
 - Sphéricité
 - Coma
 - Astigmatisme
 - Courbure de Champ
 - Distorsion
8. Conceptions optiques Classiques
9. Evaluation de l'image
10. Tolérancement

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références :

Manuel de programmation du logiciel OSLO
Joseph Hormière, Optique géométrique

Intitulé de la matière : Technologie de fabrication

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Dr. BELKHIR Nabil

Enseignant responsable de la matière: Dr. BELKHIR Nabil

Objectifs de l'enseignement

- Connaître les différentes techniques de fabrication des pièces mécaniques.
- Maîtrise des procédés d'usinages conventionnels.
- Maîtrise des procédés d'usinages non conventionnels.
- Pouvoir designer les procédés d'usinage nécessaires pour la fabrication d'une pièce mécanique quelconque.

Connaissances préalables recommandées :

L'étudiant doit avoir des connaissances sur le domaine de fabrication mécanique de manière générale et des produits optomécaniques et leurs applications dans le domaine.

Contenu de la matière :

1. Généralités sur la fonderie

- Techniques de moulage des métaux

2. Procédés de façonnage par déformation

1. Principe général des techniques de façonnage par pression
2. Laminage
3. Forgeage
4. Pliage
5. Emboutissage

3. Procédés d'usinage conventionnel

1. Notions fondamentales de la coupe des métaux
2. Tournage
3. Fraisage
4. Perçage
5. Rectification

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- M.Colombie, Fabrication par usinage industrie et technologie.
- C.Barlier, B.Poulet, Mémotech génie mécanique, productique mécanique.
- B.Froment, Productique
- ...etc

Intitulé de la matière : CAO (initiation Solidworks)

Semestre : 1

Intitulé de la Licence : Mécanique appliquée

Enseignant responsable de l'UE : Farouk Benali

Enseignant responsable de la matière: Farouk Benali

Objectifs de l'enseignement

Apprendre les concepts de base de la conception en général et celle assistée par ordinateur en particulier .

Connaissances préalables recommandées

Dessin technique, Informatique.

Contenu de la matière :

- Généralités
- Rappels de dessin technique
- Principes de modélisation 3D en CAO
- Utilisation d'un modeleur 3D
- Initiation à Solidworks

Mode d'évaluation : Examen+continu

Références :

- F. Piquet, CFAO « Concevoir et produire autrement » Editions Nathan, Paris 1989
- P. Chedmail, « CAO et simulation mécanique », Edition Lavoisier, Paris 2002
- J. C. Craveur, « De la CAO au calcul », Edition Dunod, Paris 2004
- Manuelle de Solidworks.

Intitulé de la matière : Eléments de construction

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Dr Keskes Boualem

Enseignant responsable de la matière: Dr Keskes Boualem

.

Objectifs de l'enseignement :

L'étudiant aura une vue générale sur les principales caractéristiques des composantes de machines. D'une manière générale, il connaîtra les tâches de conception, de dimensionnement des éléments de machine, d'entretien et de réparation des machines

Connaissances préalables recommandées

Dessin industriel, résistance des matériaux, technologie de construction mécanique

Contenu de la matière :

1. Eléments généraux constructifs de la mécanique de précision
2. Aperçu sur le calcul des contraintes
3. Tolérances et ajustements
4. Eléments d'assemblage: permanent et démontable
5. Ressorts
6. Arbres et essieux
7. Paliers

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

SHIGHLEY, J.E. "Mechanical engineering design". New York : Mc Graw-Hill, 2002.

DEUTCHMAN, A.D. and als. "Machine design, Theory and Practice". Mc MILLAN, 1975

AUBLIN, M. et als "Systèmes mécaniques, théorie et dimensionnement". Paris : Dunod, 1995

Nicolet et Trottet "Eléments de construction" Dunod Université, Bordas Paris

V. Dobrovolski , K. Zablonski "Eléments de machines" édition Mir, Moscou

Résistance des matériaux / V. Féodosiev. Mir

Intitulé de la matière : Dessin Technique

Semestre :

Enseignant responsable de l'UE : Mr. Redjehta Abdelouaheb

Enseignant responsable de la matière: Mr. Redjehta Abdelouaheb

Objectifs de l'enseignement

Connaître les principes de base du dessin technique et les différentes règles de présentation et de lecture des documents techniques.

Connaissances préalables recommandées

Bases de la mécanique, Géométrie

Contenu de la matière :

1. Généralités
2. Traits, Formats, Echelles, Ecritures, Raccordements, etc..
3. Projections et vues
4. Perspectives
5. Coupe et Sections
6. Cotation, Tolérances et Ajustements
7. Liaisons et Assemblages

Mode d'évaluation : Examen + continu

Références

- A. Chevalier, Guide de dessinateur
- F. Nathan, Précis de construction
- M. Norbert, Dessin technique et construction mécanique
- A. Ricordeau, Initiation au dessin technique

Intitulé de la matière : Gamme de Fabrication

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Dr Boussouar Layachi

Enseignant responsable de la matière: Dr Boussouar Layachi

Objectifs de l'enseignement :

Acquisition de l'essentiel des éléments nécessaires à une autonomie suffisante pour l'établissement de projets de fabrication corrects et à leur mise en œuvre aux ateliers

Connaissances préalables recommandées

Bonne maîtrise du dessin industriel. Connaissance approfondie des procédés d'usinage conventionnel ainsi que les différentes machines-outils.

Contenu de la matière :

1. Organisation du processus de fabrication
2. Projection de la fabrication
3. Mise en position des pièces et fixation sur les machines.
4. Choix de l'ordre Chronologique de L'usinage.
5. Choix des outils Machines Appareillages.
6. Méthodes et exemples de gammes commentées.
7. Elaboration des Analyses de Phases.

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- M. Paoletti, Etude logique des gammes d'usinage, Professeur Technique.
- J. Karr, Gammes d'usinage et analyse de phase - étude de fabrication mécanique, Dunod.
- A. Chevalier, J. Bohan, Guide du technicien en fabrications mécaniques, Hachette technique.

Intitulé de la matière : Matlab et ses applications

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE : Dr Flekaoui Ahmed

Enseignant responsable de la matière: Dr Flekaoui Ahmed

Objectifs de l'enseignement :

L'étudiant aura une vue générale sur les bases de l'environnement matlab et son application dans la modélisation des systèmes.

Connaissances préalables recommandées :

Algèbre, algorithmique, informatique

Contenu de la matière :

1. Présentation de l'environnement Matlab
2. Programmation : Ecriture des scripts
3. Syntaxe du langage
4. Les boucles
5. Tests
6. Lecture et écriture au clavier et dans des fichiers
7. Vecteurs
8. Matrices
9. Fonctions ou macros (function)
10. Création du fichier .m d'une fonction $y=f(x)$
11. Création du fichier .m d'une fonction définie par morceaux $y=f(x)$
12. Fonctions outils
13. Algorithmes préprogrammés
14. Représentation graphique sous Matlab
15. Graphe en 2D (2 axes)
16. Calcul sur les matrices
17. Graphe d'une fonction à une variable $y = f(x)$
18. Graphe en 3D (3 axes)
19. Graphe d'une fonction à deux variables $z = f(x, y)$
20. Résolution d'un système d'équations linéaires

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références :

- www.mathworks.fr/
- Documentation du logiciel matlab

Intitulé de la matière : Matériaux

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement :

Approfondir les connaissances sur les différents matériaux leurs élaboration, caractérisation et traitements.

Connaissances préalables recommandées :

Physique, thermodynamique, métallurgie

Contenu de la matière :

1. Matériaux métalliques
2. Matériaux non métalliques : verres, céramiques et synthétiques
3. Matériaux composites
4. Comportement des matériaux face aux agents agressifs

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Intitulé de la matière : Anglais Technique

Semestre : 1

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement (*Décrire ce que l'étudiant est censé avoir acquis comme compétences après le succès à cette matière – maximum 3 lignes*).

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Contenu de la matière :

- Anglais technique appliquée à l'optomécanique

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Intitulé de la matière : FAO

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière:

Objectifs de l'enseignement :

Se familiariser avec l'outil et les différents logiciels utilisés dans la FAO, et maîtrise de la programmation manuelle des machines à commande numérique.

Connaissances préalables recommandées :

- Usinage conventionnel.
- Informatique

Contenu de la matière :

- Historique
- Architecture des machines outil à commande numérique
- Axes et référentiels dans les MOCN
- modes de programmation des MOCN
- Structure des programmes des MOCN
- Fonctions préparatoires et fonctions auxiliaires.
- Cycles d'usinage (perçage, poches (rectangulaires et circulaire)).

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- CNC-Grundlagen, MTS TeachWare Student's Book
- *Techniques avancées en Fabrication Assistée par Ordinateur*
- Manuel de référence de WinCTS

Intitulé de la matière : Bases de l'optique ondulatoire

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière: Pr Bouafia Mohamed

Objectifs de l'enseignement

Prendre connaissance sur le caractère ondulatoire de la lumière lors de sa propagation dans un milieu conducteur ou diélectrique, ou sa réflexion à travers deux interfaces de milieux différents

Connaissances préalables recommandées

Mathématique, physique

Contenu de la matière :

1. Rayonnement d'une source électromagnétique
2. Equations de Maxwell
3. Propagation des ondes dans un milieu linéaire
4. Réflexion - réfraction à une interface entre deux milieux diélectriques ou métalliques.
5. Polarisation de la lumière.
6. Interférences
7. Diffraction

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

- Georges Bruhat, Optique 6eme edtion ed Dunod ,2005
- Agnés Maurel, Optique ondulatoire ed Belin, 2003
- Joseph Fourier, Introduction à l'optique de Fourier et à l'holographie, ed Masson 1972.
- N.Kalitéevski , Optique ondulatoire, Edition Mir, 1978.
- P. Hariharan, optical interferometry, Academic Press,2003.

Intitulé de la matière : Techniques des mécanismes 1

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Dr SMATA Lakhdar

Enseignant responsable de la matière: Dr SMATA Lakhdar

Objectifs de l'enseignement :

Introduire le rôle des mécanismes dans les machines. Détermination des paramètres cinématiques des éléments des mécanismes. Comprendre le fonctionnement des mécanismes des machines industrielles.

Introduction à la robotique du point de vue cinématique.

Connaissances préalables recommandées :

La cinématique du point. Le dessin industriel. La mécanique rationnelle

Contenu de la matière :

1. Analyse cinématique des mécanismes par les méthodes graphiques
2. Déplacements, vitesses et accélérations d'un point, d'un plan (différents points) et deux plans (mécanismes) en mouvement relatif par rapport à un plan de référence. La fonction de transformation de mouvement. Le rapport de transmission dans les mécanismes.
3. Analyse cinématique des mécanismes par les méthodes analytiques
4. Equations de mouvements, équations de vitesses et équations des accélérations : programmation sur matlab.

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- Artobolevski, "Les mécanismes dans la technique moderne", Edition MIR Moscou.
- R. Philippot, "Pratique des mécanismes" Tome 1 et 2, Dunod.
- Technique de l'ingénieur.

Intitulé de la matière : Instruments optiques

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Dr Kouider Ferri

Enseignant responsable de la matière : Dr Kouider Ferria

Objectifs de l'enseignement :

Dans la vie de tous les jours, ce sont souvent des combinaisons de lentilles qui sont utilisées pour réaliser les instruments d'optique qui nous entourent. Nous nous intéresserons ici aux plus communs d'entre eux, en faisant la distinction entre les deux types d'instruments :

- Les instruments qui produisent seulement une image virtuelle des objets observés, comme par exemple les jumelles et lunettes astronomiques, les loupes ou les microscopes... Un œil humain est requis pour observer l'image virtuelle produite. Cet œil doit être correctement positionné pour récupérer les rayons lumineux sortants de l'instrument.
- Les instruments qui produisent une image réelle des objets observés, image directement récupérée sur une pellicule ou sur une matrice de détecteurs, comme par exemple les appareils photos, les caméras, ou les télescopes modernes. L'œil humain n'intervient pas dans le processus, et les rayons lumineux ne sortent pas de l'instrument puisqu'ils sont absorbés par la matrice de capteurs.

Connaissances préalables recommandées

Optique géométrique

Contenu de la matière :

1. Modèle optique de l'œil
 - 1.1. Quelques éléments d'anatomie de l'œil
 - 1.2. Phénomène d'accommodation
 - 1.3. Défauts de l'œil
 - 1.4. Taille apparente d'un objet vu par l'œil
 - 1.5. Pouvoir séparateur de l'œil
 - 1.6. Propriétés de quelques instruments d'optique
 - 1.7. Classification des instruments
 - a) Les instruments oculaires
 - b) Les instruments de projection
2. La loupe
 - 2.1. Définition et intérêt
 - 2.2. Comment utiliser une loupe ?
 - 2.3. Latitude de mise au point
 - 2.4. Performances
 - 2.5. Pouvoir séparateur
3. Le microscope
 - 3.1. Constitution
 - 3.2. Grossissement
 - 3.3. Cercle oculaire
 - 3.4. Types de microscopes
 - Biomicroscope
 - Microscope spéculaire
 - Microscope confocal
4. La lunette

- 4.1. Eléments constitutifs
- 4.2. Lunette de visée à l'infini
- 4.3. Lunette (ou viseur) à frontale fixe
- 5 - Le télescope
- 5.1. Le télescope de Newton
- 5.2. Télescope de Cassegrain.
- 6. Appareil photographique
 - Description
 - Photographie argentique
 - Photographie numérique
- 7. Caméras et télescopes modernes

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- .S. Arrora, Introduction to optimum design, Elsevier, 2004.
- S.K. Choi, et al, Reliability-based structural design, Springer, 2007
- Serges Huard, Polarisation de la lumière, ed Masson Paris 1993.
- Adrain Korpel, Acousto-optics ed Marcel Dekker, New York ,1988
- Jean-Claude Hild, Eléments de cours et Expériences d'optiques, centres de publication universitaires, Tunis, 2000.

Intitulé de la matière : Construction d'appareils 1

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Dr Djedou Ferhat

Enseignant responsable de la matière: Dr Djedou Ferhat

Objectifs de l'enseignement

Prendre des Notions de base et théorie générale de la construction d'appareils mécaniques. Acquisition des techniques de conception des dispositifs et appareils mécaniques. Application de lois mécaniques dans la conception

Connaissances préalables recommandées

Dessins techniques, Assemblages

Contenu de la matière :

1. Notions de mécanique générale
2. Guidage
3. Paliers
4. Accumulation d'énergie mécanique
5. Butoirs
6. Dispositifs d'arrêt entier
7. Dispositifs tendeurs

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- Technique de l'ingénieur.
- D. Sacquepey, D. spenle, "Précis de construction mécanique. Calculs, technologie et normalisation" 3^e édition Afnor Nathan.
- R. Philippot, « Pratique des mécanismes T1 & T2 », édition Dunod
- Nicolet et Trottet, "Eléments de construction", Dunod Université, Bordas Paris.
- V. Dobrovolski, K. Zablonki, "Eléments de machines", édition Mir, Moscou.
- Compa, "Construction mécanique" Tomes : I à IV, Dunod Université, Bordas Paris

Intitulé de la matière : Techniques de fabrication des composants optiques

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Dr. Belkhir Nabil

Enseignant responsable de la matière: Dr. Belkhir Nabil

Objectifs de l'enseignement

Permettre à l'étudiant de connaître les différentes techniques de fabrication des composants optiques et les matériaux optiques

Connaissances préalables recommandées

Avoir des connaissances en science des matériaux, procédés de fabrication et en optique.

Contenu de la matière :

- I. Généralités sur les matériaux optiques**
 1. Les verres optiques
 2. Les céramiques transparents
 3. Matériaux pour infra-rouge
- II. Façonnage des composants optiques**
 1. Procédés classiques
 - Meulage
 - Doucissage
 - Polissage
 - Centrage des lentilles
 2. Procédés non conventionnels
- III. Dépôt de couches minces**
 1. Sous vide
 2. Pulvérisation
- IV. Caractérisation des composants optiques**
 1. Mesure des paramètres géométriques
 - Epaisseur
 - Rayon de courbure (lentille)
 - Angles (prisme)
 - Rugosité
 2. Mesure des paramètres optiques
 - Distance focale
 - Transmission
 - Reflexion etc...

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- Jean Paul Marioge : Surfaces Optiques. Ed.EDP Sciences (2000).
- Karow, H. H: Fabrication Methods for Precision Optics. Ed. Wiley New York 2. (1993).
- Ioan D. Marinescu : Handbook of Lapping and Polishing. Ed. CRC Press Taylor & Francis (2007).

Intitulé de la matière : Méthodologie de conception

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Dr Fouad Roumilli

Enseignant responsable de la matière: Dr Said Megullatti

Objectifs de l'enseignement :

La méthodologie dans le design a pour but de donner à l'étudiant les moyens et méthodes scientifiques utilisés lors du développement de nouveaux procédés et nouveaux produits pour arriver à des solutions originales et des performances meilleures avec un gain de temps et d'argent. Cette technique permet aussi, au chercheur de profiter scientifiquement des solutions existantes pour développer des solutions différentes ayant la même fonction sans tomber dans la copie conforme ou la protection par un brevet.

Connaissances préalables recommandées:

Les connaissances acquises lors de la formation de la licence permettent à l'étudiant de poursuivre cet enseignement

Contenu de la matière :

1. Généralités sur la genèse dans la conception d'une étude technique
2. Qualités et description des systèmes techniques
3. Notion de système technique
4. Notion de fonction technique
5. Notion de structure
6. Relation fonction – structure - fonction
7. Analyse fonctionnelle des systèmes techniques
8. Synthèse des systèmes techniques
5. Précision des problèmes techniques
6. Méthodes de synthèse
7. Méthodes de combinaisons
8. Méthode de variation
9. Méthodes d'évaluation et de décision
10. Techniques spéciales dans le design
11. La Bionique

Mode d'évaluation : Continu + Examen

Références : Voir en annexe la documentation relative aux programmes + livres bibliothèques Centrale, faculté, institut + ref ci-joint + polycopiés , ; sites internet ; etc

Intitulé de la matière : Eléments de transmission par engrenages

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Dr DJEDDOU Ferhat

Enseignant responsable de la matière: Dr DJEDDOU Ferhat

Objectifs de l'enseignement :

Maitriser la théorie des engrenages (1^{ère} et 2^{ème} loi d'engrènement) et les profils des dentures d'engrenages. Acquérir des connaissances sur les procédés de fabrications des engrenages. Savoir dimensionner un engrenage.

Connaissances préalables recommandées :

Bonne maîtrise des mathématiques et du dessin industriel. Avoir des connaissances de base de la RDM. Maîtrise de l'outil informatique.

Contenu de la matière :

Introduction and basic data of gears

- Advantages and disadvantages of gear drives
- Classification of toothed wheels
- Terms used in gearing and standards
- Fundamental relationships of spur and helical gears

Kinematic of gears

- Law in gearing
- Velocity of sliding of teeth
- Forms of teeth
- Cycloidal teeth
- Involute teeth
- Effect of altering the center distance
- Comparison between involute and cycloidal teeth
- Length of bath of contact
- Length of arc of contact
- Contact ratio

Gear correction and manufacturing

- Gear materials
- Gear production and manufacturing
- Interference in involute gears
- Minimum number of teeth on pinion and gear
- Gear correction and benefits
- Gear inspection and quality control

Strength and durability of gears

- Stresses in perfect gears
- Stresses in reel gears
- Wear and lubrication of gears
- Efficiency of gears

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références :

- ISO 6336-5, Part 5., “Calculation of load capacity of spur and helical “ gears - Strength and quality of materials”, 2003.
- R.S. Khurmi and J.K. Gupta, « Theory of Machine », S. Chand & Company Ltd, 2004.
- A.S.Hall, A.R.Holowenko and H.G.Laughlin, “ Theory and Problems of Machine Design”, Shaum’s Series, McGraw-Hill,Inc. 1961.
- A.Stkes, “Manual Gear box design”, International of Automotive engineers (SAE), Butterworth-Heinemann Ltd 1992.
- H. K. Baumeister, A.F. Baldo and all, « Machine Elements”, McGraw-Hill,Inc. 1999.
- R.C. Juvinall and K.M. Marshek, “Fundamentals of Machine Components Design”, 3RD Edition, John Wiley & Sons,2003.
- J.E.Shigley., and C.R.Mischke., “Mechanical Engineering Design”, McGraw-Hill, Ed.5, 1989.
- G.W.Michalec., “Precision Gearing”, John Wiley & Sons, 1966.

Intitulé de la matière : Technologie des Lasers

Semestre : 2

Enseignant responsable de l'UE : Dr Smail Djabi

Enseignant responsable de la matière: Dr Smail Djabi

Objectifs de l'enseignement

Acquisition des techniques d'élaboration des cavités, des systèmes de pompages, des différents types de lasers

Connaissances préalables recommandées

Optique géométrique

Contenu de la matière :

1. Principes de fonctionnement et modélisation
 1. Interaction matière-rayonnement
 2. Modélisation
2. Les faisceaux gaussiens
 1. Équations de Maxwell
 2. Approximation paraxiale
 3. Les faisceaux gaussiens
3. Les cavités
 1. L'interféromètre de Pérot-Fabry
 2. Stabilité d'un résonateur
 3. Modes propres de cavité
 4. Pertes dans un résonateur ouvert
4. Théorie semi-classique du laser
 1. Interaction matière rayonnement
 2. Équation de Bloch-Maxwell
 3. Forme de raie
 4. Classification, solutions stationnaires, Lamb dip.
5. Régimes de Fonctionnement : propriétés et caractéristiques
 1. Régime Continu et Transitoire
 2. Régime Q-switched
 3. Régime Impulsionnel (ps,fs)
6. Principaux Lasers : technologie et applications
 1. Classifications des Lasers
 2. Lasers à gaz
 3. Lasers à colorant
 4. Lasers solides
 5. Lasers à semi-conducteur
 6. Autres types de laser
7. Optique Non Linéaire et applications
 1. Polarisation non linéaire
 2. Mélange à 3 ondes
 3. Mélanges à 4 ondes
 4. La Diffusion stimulée (effet Raman, effet Brillouin)

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- Christian Delsart, Lasers et optique non lineaire, Ed. Ellipses,2008
- Francis A. Jenkins et Harvey E. white, Fundamentals of optics 4th edition 1957.
- Dieter Meschede, Optics, Light and Lasersed Wiley- VCH 2nd edition, 2007.
- Jean-Claude Hild, Eléments de cours et Expériences d'optiques, centres de publication universitaires, Tunis, 2000.

Intitulé de la matière : Construction d'appareils 2

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Pr. Rabah Zegadi

Enseignant responsable de la matière: Pr. Rabah Zegadi

Objectifs de l'enseignement

Prendre connaissances des éléments constituant des différents composants des appareils mécaniques servant à transmettre et à transformer les mouvements.

Connaissances préalables recommandées

Dessin technique, RDM

Contenu de la matière :

1. Accouplements
2. Embrayages
3. Mécanismes de friction
4. Commandes à courroie et à chaîne
5. Commandes à vis
6. Correcteurs de vitesse

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- A. Chevalier, Guide du dessinateur
- Artobolevski, "Éléments de machines", Edition MIR Moscou.
- R. Philippot, "Pratique des mécanismes" Tome 1 et 2, Dunod.
- Technique de l'ingénieur.

Intitulé de la matière : Fiabilité et contrôle

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Fouzia Boudissa

Enseignant responsable de la matière: Fouzia Boudissa

Objectifs de l'enseignement.

Calcul de la fiabilité des systèmes mécaniques. Maîtrise des méthodes déterministes et probabilistes du dimensionnement contre le risque de rupture

Connaissances préalables recommandées

Mathématique, statistique

Contenu de la matière :

1. Lois principales de la théorie de fiabilité
2. Fiabilité des systèmes
3. Tâches d'analyse et de contrôle de qualité
4. Méthodes d'analyse statique de procédés de fabrication
5. Méthode de contrôle de conformité du processus de fabrication et de produits (contrôle industriel)

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références (*Livres et photocopiés, sites internet, etc*).

Intitulé de la matière : Technique des mécanismes 2

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière: Dr SMATA Lakhdar

Objectifs de l'enseignement :

Détermination des forces statique et dynamique dans les mécanismes. C'est à dire dans les machines industrielles. Comment atténuer les vibrations survenant au cours du travail d'un mécanisme par un équilibrage adéquat. Utilisation des régulateurs. Introduction à la robotique du point de vue dynamique.

Connaissances préalables recommandées :

L'analyse cinématique des mécanismes. La résistance des matériaux. Notions d'Eléments de machines. La mécanique rationnelle

Contenu de la matière :

1. Calcul des réactions dans les couples cinématiques.
2. Calcul des forces d'inertie.
3. Equilibrages des mécanismes.
4. Irrégularités du mouvement dans les mécanismes.

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références :

- Artobolevski, "Les mécanismes dans la technique moderne", Edition MIR Moscou.
- R. Philippot, "Pratique des mécanismes" Tome 1 et 2, Dunod.
- Technique de l'ingénieur.

Intitulé de la matière : Usinage de précision

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE :

Enseignant responsable de la matière: Dr BELKHIR Nabil

Objectifs de l'enseignement :

L'objectif de cette matière est de permettre à l'étudiant de connaître les techniques les plus récentes employées pour la fabrication des différents produits optomécaniques de très haute précision (micro et nanotechnologie).

Connaissances préalables recommandées:

L'étudiant doit avoir des connaissances en matière de technologie de fabrication et les différentes applications de la micro et nanotechnologie dans le domaine de l'optomécanique.

Contenu de la matière :

4. Généralité sur les procédés d'usinage non conventionnels

1. Usinage à commande numérique
2. Procédé d'électroérosion
3. Procédé d'usinage par laser
4. Procédé d'usinage chimique

5. Usinage de précision

1. Introduction à l'usinage de précision
2. Processus d'usinage de précision
3. Processus abrasifs – libres et fixes.
4. Processus d'usinage par abrasifs non conventionnel
5. Usinage par jet érosif
6. Micro-fabrication
7. Nanotechnologie

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- D. Dornfeld, Precision Manufacturing.
- M.Colombie, Fabrication par usinage industrie et technologie.
- C.Barlier, B.Poulet, Mémotech génie mécanique, productique mécanique.
- H. Alla, Point en productique.
- B.Froment, Productique.

Intitulé de la matière : Ajustage des systèmes optomécaniques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Dr Ahmed Felkaoui

Enseignant responsable de la matière: Dr MEGUELLATI Saïd

Objectifs de l'enseignement :

Cette technique a pour but de permettre au designer de développer des systèmes ayant une fonction précise, en lui apprenant les méthodes de calcul, les méthodes de prévention, les techniques de contrôle et les méthodes et moyens d'ajustage lui permettant d'assurer la précision de la fonction des systèmes optomécaniques

Connaissances préalables recommandées :

Les connaissances requises pour la poursuite de ce cours nécessitent des connaissances de base sur l'optique géométrique et des notions sur les composants optiques.

Contenu de la matière :

1. Généralités sur le montage et l'assemblage des composants optiques
2. Assemblage de composants optiques (lentilles, prismes, miroirs,...).
3. Généralités sur la précision dans les systèmes optomécaniques
4. Fondements d'ajustage dans les systèmes de précision
5. Exigences fondamentales
6. Précision de la fonction des systèmes techniques
7. La sensibilité de mouvement d'ajustage
8. La méthode des déviations virtuelles
9. Méthodes de Calculs
10. L'ajustage indéterminé
11. L'Invariance d'ajustage
12. Documents d'ajustage
13. Ajustage spatial des éléments fonctionnels
14. Moyens d'ajustage optiques et mécaniques
15. Méthodes optiques de contrôle et d'ajustage

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

Voir en annexe la documentation relative aux programmes + livres bibliothèques Centrale, faculté, institut + ref ci-joint + photocopiés ; ; sites internet ; etc

Intitulé de la matière : CAO des systèmes optomécaniques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : : F. BENALI

Enseignant responsable de la matière: F. BENALI

Objectifs de l'enseignement

Apprendre à concevoir et mettre au point différents systèmes optiques. L'utilisation d'un modèleur optique permettra de simuler la trajectoire des faisceaux lumineux et la formation d'image.

Connaissances préalables recommandées

Les pré-requis pour cette matière sont l'optique géométrique et l'informatique

Contenu de la matière :

- Interface utilisateur du logiciel
- Analyse optique avec modélisation de la lumière.
- Optimisation de la modélisation de la lumière.
- Définition des détecteurs et sources de lumières.
- Modélisation des surfaces (transparente, polarisée).
- Affichage des résultats de simulation photométriques.

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

- Manuel du logiciel optisWorks

Intitulé de la matière : Conception d'appareils optiques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Dr Meguellati Said

Enseignant responsable de la matière: Pr. Ayadi Khaled

Objectifs de l'enseignement

Apprendre à mettre en évidence les connaissances acquises en optique et en mécanique de précision pour la conception d'appareils optiques.

Connaissances préalables recommandées

Optique géométrique, Dessin industriel, gamme d'usinage

Contenu de la matière :

1. Montage de lentilles individuelles
2. Montage de faible précision
3. Techniques de distribution de la charge initiale
4. Techniques de scellement
5. Effort axial aux interfaces d'un simple élément
6. Assemblages de lentilles multiples
7. Assemblage de lentilles sans mouvement
8. Assemblage de lentilles dans les systèmes optiques
9. Assemblage de lentilles avec parties mobiles
10. Considérations de scellement
11. Montage de fenêtres, filtres, coquilles, et Dômes
12. Montage de petits miroirs
13. Montage de grands miroirs
14. Montage de prismes

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

Technique de l'ingénieur

P. Galissot, Etude technique des systèmes optique

J. L. Meyzonnette, Systèmes optiques

Intitulé de la matière : Analyse et synthèse des systèmes optiques

Semestre : 3

Enseignant responsable de l'UE : Dr. Meguellati Said

Enseignant responsable de la matière: Dr. Manallah Ahmed

Objectifs de l'enseignement

Apprendre à effectuer la synthèse et l'analyse d'un système optique

Connaissances préalables recommandées (*descriptif succinct des connaissances requises pour pouvoir suivre cet enseignement – Maximum 2 lignes*).

Contenu de la matière :

1. Théorie de la formation de l'image
 - Méthode analytique et numérique de calcul des systèmes optiques
 - Influence de l'épaisseur de la lentille
2. Synthèse des systèmes optiques
 - Classification des systèmes optiques
 - Systématiques des synthèses
3. Triplet et conditions de BEREK

Mode d'évaluation : Examen et continu

Références

P. Galissot, Etude technique des systèmes optique
J. L. Meyzonnette, Systèmes optiques

V- Accords ou conventions

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master coparrainé par un autre établissement universitaire)

(Papier officiel à l'entête de l'établissement universitaire concerné)

Objet : Approbation du coparrainage du master intitulé :

Par la présente, l'université (ou le centre universitaire)
déclare coparrainer le master ci-dessus mentionné durant toute la période
d'habilitation de ce master.

A cet effet, l'université (ou le centre universitaire) assistera ce projet en :

- Donnant son point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participant à des séminaires organisés à cet effet,
- En participant aux jurys de soutenance,
- En œuvrant à la mutualisation des moyens humains et matériels.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

LETTRE D'INTENTION TYPE

(En cas de master en collaboration avec une entreprise du secteur utilisateur)

(Papier officiel à l'entête de l'entreprise)

OBJET : Approbation du projet de lancement d'une formation de master intitulé :

Dispensé à :

Par la présente, l'entreprise _____ déclare sa volonté de manifester son accompagnement à cette formation en qualité d'utilisateur potentiel du produit.

A cet effet, nous confirmons notre adhésion à ce projet et notre rôle consistera à :

- Donner notre point de vue dans l'élaboration et à la mise à jour des programmes d'enseignement,
- Participer à des séminaires organisés à cet effet,
- Participer aux jurys de soutenance,
- Faciliter autant que possible l'accueil de stagiaires soit dans le cadre de mémoires de fin d'études, soit dans le cadre de projets tuteurés.

Les moyens nécessaires à l'exécution des tâches qui nous incombent pour la réalisation de ces objectifs seront mis en œuvre sur le plan matériel et humain.

Monsieur (ou Madame).....est désigné(e) comme coordonateur externe de ce projet.

SIGNATURE de la personne légalement autorisée :

FONCTION :

Date :

CACHET OFFICIEL ou SCEAU DE L'ENTREPRISE

VI – Curriculum Vitae des Coordonateurs

VII - Avis et Visas des organes administratifs et consultatifs

Intitulé du Master :

Comité Scientifique de département
Avis et visa du Comité Scientifique : Date :
Conseil Scientifique de la Faculté (ou de l'institut)
Avis et visa du Conseil Scientifique : Date :
Doyen de la faculté (ou Directeur d'institut)
Avis et visa du Doyen ou du Directeur : Date :
Conseil Scientifique de l'Université (ou du Centre Universitaire)
Avis et visa du Conseil Scientifique : Date :

VIII - Visa de la Conférence Régionale

(Uniquement à renseigner dans la version finale de l'offre de formation)