

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique  
Ecole Nationale Polytechnique



وزارة التعليم العالي  
و البحث العلمي  
المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات

Programme Pédagogique  
du Second Cycle  
en vue de l'obtention du Diplôme  
d'Ingénieur d'Etat en  
**Génie des Matériaux**  
Septembre 2015

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique  
Ecole Nationale Polytechnique



وزارة التعليم العالي  
و البحث العلمي  
المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات

Semestre S1 :

Unité d'Enseignement UE	Volume horaire semestriel					Coefficients	Crédits
	Cours (h)	Travaux dirigés (h)	Travaux pratiques (h)	Travail personnel (h)	Total (h)		
<b>Unité d'Enseignement Fondamentale</b>							
<b>UEF1.1.1</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>15h00</b>	<b>15h00</b>	<b>165h00</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Thermodynamique générale	22h30	22h30		7h30	82h30	4	4
Cinétique Physique I	22h30	22h30	15h00	7h30	82h30	4	4
<b>UEF1.1.2</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>30h00</b>	<b>15h00</b>	<b>135h00</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
Elasticité et plasticité	22h30	22h30		7h30	52h30	3	3
Structure des métaux	22h30	22h30	30h00	7h30	82h30	4	4
<b>Unité d'Enseignement Méthodologie</b>							
<b>UEM11</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>30h00</b>	<b>15h00</b>	<b>165h00</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Analyse numérique appliquée	22h30	22h30	15h00	7h30h	52h30	4,5	4,5
Technologie de fonderie	22h30	22h30	15h00	7h30h	67h30	3,5	3,5
<b>Unité d'Enseignement Transversale</b>							
<b>UET1.1</b>	<b>45h00</b>			<b>15h00</b>	<b>60h00</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Anglais scientifique et technique 1	22h30			7h30	30h00	1,5	1,5
Propriété intellectuelle	22h30			7h30	30h00	1,5	1,5
<b>Unité d'Enseignement Découverte</b>							
<b>UED1.1</b>	<b>22h30</b>		<b>7h30</b>	<b>7h30</b>	<b>37h30</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Electrotechnique appliquée	22h30		7h30	7h30	37h30	2	2
Stage 1						2	2
<b>Total Semestre S1</b>	<b>202h30</b>	<b>135h00</b>	<b>82h30</b>	<b>67h30</b>	<b>562h30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique  
Ecole Nationale Polytechnique



وزارة التعليم العالي  
و البحث العلمي  
المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات

Semestre S2 :

Unité d'Enseignement UE	Volume horaire semestriel					Coefficients	Crédits
	Cours (h)	Travaux dirigés (h)	Travaux pratiques (h)	Travail personnel (h)	Total (h)		
<b>Unité d'Enseignement Fondamentale</b>							
<b>UEF1.2.1</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>30h00</b>	<b>15h00</b>	<b>135h00</b>	<b>7</b>	<b>7</b>
Thermodynamique Statistique	22h30	22h30		7h30	52h30	3	3
Cinetique Physique II	22h30	22h30	30h00	7h30	82h30	4	4
<b>UEF1.2.2</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>30h00</b>	<b>15h00</b>	<b>165h00</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Sciences des matériaux	22h30	22h30	15h00	7h30	82h30	4	4
Propriétés Mécaniques des Métaux	22h30	22h30	15h00	7h30	82h30	4	4
<b>Unité d'Enseignement Méthodologie</b>							
<b>UEM1.2</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>15h00</b>	<b>15h00</b>	<b>120h00</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Technologie de soudage	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	4,5	4,5
Matériaux Non Métalliques	22h30	22h30		7h30	52h30	3,5	3,5
<b>Unité d'Enseignement Transversale</b>							
<b>UET1.2</b>	<b>45h00</b>			<b>15h00</b>	<b>60h00</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Anglais scientifique et technique 2	22h30			7h30	30h00	1,5	1,5
Normalisation	22h30			7h30	30h00	1,5	1,5
<b>Unité d'Enseignement Découverte</b>							
<b>UED1.2</b>	<b>22h30</b>		<b>7h30</b>	<b>7h30</b>	<b>37h30</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Electronique appliquée	22h30		7h30	7h30	37h30	2	2
Stage 2						2	2
<b>Total Semestre S2</b>	<b>202h30</b>	<b>135h00</b>	<b>82h30</b>	<b>67h30</b>	<b>517h30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique  
Ecole Nationale Polytechnique



وزارة التعليم العالي  
و البحث العلمي  
المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات

Semestre S3 :

Unité d'Enseignement UE	Volume horaire semestriel					Coefficients	Crédits
	Cours (h)	Travaux dirigés (h)	Travaux pratiques (h)	Travail personnel (h)	Total (h)		
<b>Unité d'Enseignement Fondamentale</b>							
<b>UEF2.1.1</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>30h00</b>	<b>15h00</b>	<b>135h00</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>
Transformation de phases à l'état solide I	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	4,0	4,0
Cristallographie	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	3,5	3,5
<b>UEF2.1.2</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>30h00</b>	<b>15h00</b>	<b>135h00</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Electrochimie	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	4	4
Mécanique de la Rupture et Fatigue des Métaux	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	4	4
<b>UEF2.1.3</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>22h30</b>	<b>15h00</b>	<b>135h00</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>
Alliages métalliques et traitements thermiques I	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	3,5	3,5
Méthodes d'élaboration des alliages ferreux I	22h30	22h30	7h30	7h30	67h30	4,0	4,0
<b>Unité d'Enseignement Méthodologie</b>							
<b>UEM2.1</b>	<b>22h30</b>			<b>7h30</b>	<b>30h00</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Séminaires	22h30			7h30	30h00	2,0	2,0
<b>Unité d'Enseignement Transversale</b>							
<b>UET2.1</b>	<b>45h00</b>			<b>7h30</b>	<b>52h30</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Anglais scientifique et technique 3	22h30			3h45	26h15	1,5	1,5
Métrologie Légale	22h30			3h45	26h15	1,5	1,5
<b>Unité d'Enseignement Découverte</b>							
<b>UED2.1</b>						<b>2</b>	<b>2</b>
Stage 3						2	2
<b>Total Semestre S3</b>	<b>202h30</b>	<b>135h00</b>	<b>82h30</b>	<b>60h00</b>	<b>487h30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique  
Ecole Nationale Polytechnique



وزارة التعليم العالي  
و البحث العلمي  
المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات

Semestre S4 :

Unité d'Enseignement UE	Volume horaire semestriel					Coefficients	Crédits
	Cours (h)	Travaux dirigés (h)	Travaux pratiques (h)	Travail personnel (h)	Total (h)		
<b>Unité d'Enseignement Fondamentale</b>							
<b>UEF2.2.1</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>30h00</b>	<b>15h00</b>	<b>135h00</b>	<b>8,0</b>	<b>8,0</b>
Transformation de phases à l'état solide II	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	4,0	4,0
Radiocristallographie	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	4,0	4,0
<b>UEF2.2.2</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>22h30</b>	<b>15h00</b>	<b>135h00</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>
Corrosion et protection	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	4,0	4,0
Propriétés physiques des matériaux	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	3,5	3,5
<b>UEF2.2.3</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>30h00</b>	<b>15h00</b>	<b>135h00</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>
Alliages métalliques et traitements thermiques II	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	4,0	4,0
Méthodes d'élaboration des métaux ferreux II	22h30	22h30	7h30	7h30	67h30	3,5	3,5
<b>Unité d'Enseignement Méthodologie</b>							
<b>UEM2.2</b>	<b>22h30</b>			<b>7h30</b>	<b>30h00</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Automation et régulation	22h30			7h30	30h00	2,0	2,0
<b>Unité d'Enseignement Transversale</b>							
<b>UET2.2</b>	<b>45h00</b>			<b>7h30</b>	<b>52h30</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Anglais scientifique et technique 4	22h30			3h45	26h15	1,5	1,5
Hygiène et sécurité industrielle	22h30			3h45	26h15	1,5	1,5
<b>Unité d'Enseignement Découverte</b>							
<b>UED2.2</b>						<b>2</b>	<b>2</b>
Stage 4						2	2
<b>Total Semestre S4</b>	<b>202h30</b>	<b>135h00</b>	<b>82h30</b>	<b>60h00</b>	<b>487h30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique  
Ecole Nationale Polytechnique



وزارة التعليم العالي  
و البحث العلمي  
المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات

Semestre S5 :

Unité d'Enseignement UE	Volume horaire semestriel					Coefficients	Crédits
	Cours (h)	Travaux dirigés (h)	Travaux pratiques (h)	Travail personnel (h)	Total (h)		
<b>Unité d'Enseignement Fondamentale</b>							
<b>UEF3.1.1</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>	<b>15h00</b>	<b>15h00</b>	<b>120h00</b>	<b>7,0</b>	<b>7,0</b>
Méthodes d'Elaboration des Alliages Non Ferreux	22h30	22h30		7h30	52h30	3,5	3,5
Traitements de surface	22h30	22h30		7h30	52h30	3,5	3,5
<b>UEF3.1.2</b>	<b>67h30</b>	<b>67h30</b>	<b>30h00</b>	<b>22h30</b>	<b>187h30</b>	<b>10,0</b>	<b>10,0</b>
Transformation des métaux par déformation	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	3,5	3,5
Métallurgie des poudres	22h30	22h30	15h00	7h30	67h30	3,5	3,5
Solidification	22h30	22h30		7h30	52h30	3,0	3,0
<b>Unité d'Enseignement Méthodologie</b>							
<b>UEM3.1</b>	<b>45h00</b>	<b>45h00</b>		<b>15h00</b>	<b>105h00</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Modélisation numérique en génie des matériaux	22h30	22h30		7h30	52h30	2,5	2,5
Méthodes de caractérisation des matériaux	22h30	22h30		7h30	52h30	2,5	2,5
<b>Unité d'Enseignement Transversale</b>							
<b>UET3.1</b>	<b>45h00</b>			<b>7h30</b>	<b>52h30</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Anglais scientifique et technique 5	22h30			3h45	26h30	1,5	1,5
Gestion des entreprises et développement durable	22h30			3h45	26h30	1,5	1,5
<b>Unité d'Enseignement Découverte</b>							
<b>UED3.1</b>	<b>22h30</b>	<b>22h30</b>		<b>7h30</b>	<b>52h30</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Nouveaux Matériaux	22h30	22h30		7h30	52h30	3	3
Stage 5						2	2
<b>Total Semestre S5</b>	<b>225h00</b>	<b>180h00</b>	<b>30h00</b>	<b>67h30</b>	<b>517h30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

Semestre S6 :

Unité d'enseignement	Travail personnel - Volume horaire semestriel	Coefficients	Crédits
Projet de fin d'études	450h	30	30
<b>Total Semestre S6</b>		<b>30</b>	<b>30</b>