

Ministère de la culture et de la communication

Concours externe de technicien d'art, métiers de la céramique, spécialité céramique

Étape de production : technologie-cuisson / enfournement et cuisson

SESSION 2017

Épreuve pratique d'admission

Du mercredi 7 au jeudi 8 juin 2017

L'épreuve pratique d'admission consiste en la réalisation ou la restauration d'un objet ou bien la conception d'un projet faisant appel à des connaissances techniques et artistiques liées au métier ou à la spécialité (*coefficient 4*).

Plus particulièrement, pour la spécialité céramique, cette épreuve consiste en l'exécution d'une des étapes de production d'un objet céramique, au choix du candidat exprimé lors de l'inscription. (*dix heures*)

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET

- L'usage d'un dictionnaire ou de tout autre document est interdit.
- Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni signature ou paraphe.
- Seul l'usage d'un stylo noir ou bleu est autorisé (bille, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- Les feuilles de brouillon ou tout autre document ne sont pas considérés comme faisant partie de la copie et ne feront par conséquent pas l'objet d'une correction.

Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.

Ce document comporte 5 pages au total :

- Page de garde (1 page)
- Sujet (4 pages)

Ministère de la culture et de la communication

Concours externe de technicien d'art, métiers de la céramique, spécialité céramique

Étape de production : technologie-cuisson / enfournement et cuisson

SESSION 2017

Épreuve pratique d'admission

Du mercredi 7 au jeudi 8 juin 2017

Déroulement général de l'épreuve pratique :

Cette épreuve pratique est composée de 7 exercices.

Les éléments à produire pour les 4 premiers exercices seront à rendre la fin de la première journée le 7 juin.

Les éléments à produire pour les 3 derniers exercices seront à rendre en fin d'épreuve, à la fin de la dernière demi-journée soit le 8 juin.

Jour	Durée	Exercices distribués	À rendre
7 juin de 9h à 12h	3h	Exercices n°1 à n°7	Les éléments demandés dans les exercices n°1, n°2, n°3 et n°4.
7 juin de 13h30 à 16h30	3h		
8 juin de 9h à 13h	4h		Les éléments demandés dans les exercices n°5, n°6 et n°7.

Ministère de la culture et de la communication

Concours externe de technicien d'art, métiers de la céramique, spécialité céramique

Étape de production : technologie-cuisson / enfournement et cuisson

SESSION 2017

Épreuve pratique d'admission

Du mercredi 7 au jeudi 8 juin 2017

SUJET :

* EXERCICE N°1 (mercredi 7 juin de 9h à 12h et de 13h30 à 16h30)

Vous avez une cuisson à 980°C à faire dans le four à gaz à air induit, ce four se conduit de façon manuel et non automatique.

Vous devrez réaliser une courbe de cuisson spécifique à ce four sur un papier millimétré adapté à l'enregistreur appelé MECL. Il vous guidera pour la montée en température transmise par les cannes pyrométriques reliées à l'appareil.

- 300°C en 4 heures,
- 600°C en 5 heures,
- 980°C en 8 heures 15 minutes.

* EXERCICE N°2 (mercredi 7 juin de 9h à 12h et de 13h30 à 16h30)

On vous demande une cuisson à 1280°C en oxydant dans un four électrique avec des pièces céramiques décorées en couvertes colorées. Pour cela, on vous donne les données à rentrer dans le programmeur sauf que les données sont en °C/h.

Vous devrez les convertir en minutes et en heures en arrondissant les données. Vous les noterez sur votre copie.

- 20° → Départ
- 150° → 54°C/h
- 500° → 97°C °C/h
- 1000° → 166°C/h
- 1280° → 155°C/h.

* EXERCICE N°3 (mercredi 7 juin de 9h à 12h et de 13h30 à 16h30)

Une cuisson d'un four de blanc est à prévoir. Il vous est demandé d'initialiser la courbe de cuisson dans le programmateur avec les données fournies, sauf que celles-ci sont en heures et il vous faut les convertir en minutes. Par ailleurs, votre responsable vous demande, en plus, d'indiquer les vitesses en °C/h.

On vous demande aussi de tracer la courbe de cuisson sur papier millimétré en prenant les références en heures, tout en indiquant la phase du début et de la fin des phases oxydante et réductrice ainsi que le palier.

- 20° → Départ
- 100° → 1h
- 750° → 8h
- 1050° → 4h
- 1050° → 40 min
- 1150° → 1h
- 1250° → 3h
- 1385° → 2h30.

* EXERCICE N°4 (mercredi 7 juin de 9h à 12h et de 13h30 à 16h30)

Vous devez, en urgence réaliser une cuisson de dégourdi dans un four électrique à 980°C. Vous ne disposez d'aucune courbe de cuisson, il vous revient d'en créer une à partir de vos connaissances sur les réactions de la porcelaine aux diverses étapes de la montée en température.

Vous convertirez en minute, heure et °C/h la courbe cuisson en stipulant les raisons physico-chimiques et les noterez sur votre copie.

* EXERCICE N°5 (jeudi 8 juin de 9h à 13h)

Vous disposez de différentes pièces que vous imaginerez peintes et dorées. On vous demande de préparer l'enfournement d'une cuisson de petit feu à 880°C :

- vous préparerez sur une table votre enfournement en respectant la hauteur du four fictif de 1 mètre de hauteur et dont la base est matérialisée par 4 plaques de cuisson ;
- vous mettrez une ou plusieurs montres fusibles pour contrôler l'état de cuisson finale ;
- vous avez à disposition divers matériels utilisés dans l'enfournement d'une cuisson, à vous de décider lequel est le plus adapté dans cette situation ;
- vous justifierez par écrit, sur votre copie, comment et pourquoi vous avez procédé de cette façon. Vous pourrez faire un croquis ou dessin si nécessaire.

* EXERCICE N°6 (jeudi 8 juin de 9h à 13h)

Vous disposez de différentes pièces : biscuits, sculptures, figurines non émaillées et des pièces que vous imaginerez imprégnées d'une couverte colorée. On vous demande de préparer l'enfournement de ces pièces dans un même four à gaz, en atmosphère réductrice pour une température atteignant 1280°C :

- vous préparerez sur une table votre enfournement en respectant la hauteur du four fictif de 1 mètre de hauteur et dont la base est matérialisée par 4 plaques de cuisson ;
- vous mettrez une ou plusieurs montres fusibles pour contrôler l'état de cuisson finale ;
- vous avez à disposition divers matériels utilisés dans l'enfournement d'une cuisson, à vous de décider lequel est le plus adapté dans cette situation ;
- vous justifierez par écrit, sur votre copie, comment et pourquoi vous avez procédé de cette façon. Vous pourrez faire un croquis ou dessin si nécessaire.

* EXERCICE N°7 (jeudi 8 juin de 9h à 13h)

Vous avez à disposition diverses montres fusibles (cônes et anneaux) de différentes températures avec un tableau de correspondance de valeur températures/montres.

On vous demande, dans un premier temps, de réaliser 2 plaquettes de montres fusibles en cône pour une cuisson à 1280°C et pour une cuisson à 980°C .

Dans un second temps, on vous demande de réfléchir à une façon de disposer deux anneaux dans un four à 1380°C, de façon à éviter qu'ils ne collent durant la cuisson et faussent le résultat lors des mesures de l'anneau après cuisson.

Vous présenterez vos propositions sur deux rondeaux fournis.

Pour cela, vous avez à disposition de la terre, de l'alumine, des résistances et des supports de cuissons. À vous de choisir ce qui convient le mieux pour faire tenir les montres fusibles dans un four.

Vous pourrez compléter votre proposition par un écrit, sur votre copie.