新居			:校 開講年度 平原			-	-	
科目基础				•				
科目番号		61010	 16		科目区分	Ī		冬
受業形態		講義				単位の種別と単位数 学修単位:		
又来ル窓 開設学科		生産工学専攻(機械工学コース)			対象学年 専1			-
加政了行 開設期	前期			週時間数	2			
加取列 教科書/教					2			
33 33 33 33 34 34 34 34 34 34 34 34 34 3		日野 孝						
<u>23教员</u> 到達目標		U11, 4	- 小し					
1結晶の理 2格子欠降 3刃状転位 4金属材料	里想強度にて 陥と関連する 立とらせん軸 料の強化機構	る原子の拡充 伝位の構造(し、結晶の塑性変形につい 数法則について説明できる。 こついて説明できること。 説明できること。		月できること。			
ルーブ	リック							1
			理想的な到達レベルの	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1			ついて算出できる。	基礎的な金属材料の力学的性質に ついて算出できる。		塑性変形についての概略が説明 きる。		結晶の理想強度および塑性変形(ついて説明できない。
評価項目2			原子の拡散法則についる 固体中の拡散についる きる。		固体中の原子の拡散について説 できる。		いて説明	固体中の原子の拡散について説明 でない。
評価項目3			転位の運動について記	転位の運動について説明でき、塑 性変形との関係を導出できる。 転位の運動について訪		ハ て 説明 ⁻	できる。	転位と塑性変形の関係を説明できない。
評価項目4				金属材料の強化機構と転位の関係 について説明できること。 金属材料の強化方できる。		方法につい	いて説明	金属材料の強化方法について説明できない。
学科の	到達目標	項目との	関係					
教育方法	 法等							
既要		加工種	ル 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜 〜	いりの人間に因	生り 句が付中にの!	いらか.	リノコル日入して	ついて解説する。次に、固溶強化、
受業の進	め方・方法	目標と 授業 授業	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、	習で 関や演習課題を行 材料強度学、特	行いながら、板書を 材料物性学につい	を中心に て復習し	授業を進る	める。 次回の講義までに解決しておくこと
受業の進 主意点 本科目(目標と 授業 授業 。 問題 5 5	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグ	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこう おいま かっこう おいま かっこう おいま かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レボー 養って欲しい。ま	を中心に て復習し ており、 ト課題の	授業を進る 課題を決機能性材料 解答には、	原子論的立場から理解させることを める。 次回の講義までに解決しておくこと 料学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
主意点 本科目(の区分	目標と 授業 授業 。 問題 5 5	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグ ることなく、自分の言葉で	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこう おいま かっこう おいま かっこう おいま かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レボー 養って欲しい。ま	を中心に て復習し ており、 ト課題の	授業を進る 課題を決機能性材料 解答には、	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 参考書やWeb 等から得た情報を
注意点	の区分	目標と 授業 授業 。 問題 5 5	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグ ることなく、自分の言葉で	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこう おいま かっこう おいま かっこう おいま かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書材料物性学につい料組織学と連携し参のこと。レポー養って欲しい。またしない。	を中心に て復習い た課題の た、引用	授業を進る 課題を決機能性材料 解答には、	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
主意点	の区分	目標と業業調題すが1/4	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグ ることなく、自分の言葉で 1を超えた場合は、原則とし	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこう おいま かっこう おいま かっこう おいま かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書材料物性学につい料組織学と連携し参のこと。レポー養って欲しい。またしない。	を中心に て復習い た課題の た、引用	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点	の区分	目標を実施している。 関係を対象を表現している。 関係を表現している。 関係を表現している。 関係を表現している。 関係を表現している。 関係を表現している。 関係を表現している。 関係を表現している。 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグ ることなく、自分の言葉で すを超えた場合は、原則とし	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこう おいま かっこう おいま かっこう おいま かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書材料物性学につい料組織学と連携し参のこと。レポー養って欲しい。またしない。	を中心に て復習し ており。 トま、引用 過ごとの	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点	の区分	目標と業業請題す/4	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグ ることなく、自分の言葉で 4を超えた場合は、原則とし	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこう おいま かっこう おいま かっこう おいま かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書材料物性学につい料組織学と連携し参のこと。レポー養って欲しい。またしない。	を中心に て復習し、 ており、 ト課題の た、引用 週ごとの 1	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点	の区分画	自標と 授本問し 5が1/4 週 1週 2週	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグ ることなく、自分の言葉で 4を超えた場合は、原則とし 授業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1)	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこう おいま かっこう おいま かっこう おいま かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま としない。	を中心に て復習し ト計課題の た、引用 週ごとの 1	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点	の区分	自標と業業講題すが1/4 週 1週 2週 3週	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグ ることなく、自分の言葉で 1 を超えた場合は、原則とし 授業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2)	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこ かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書が料物性学につい料組織学と連携し参のこと。レポー養って欲しい。またしない。	を中心に て復習し 大け 大は 大き で 大き で 大き で 大き で 大き で 大き で 大き で 大	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点	の区分画	自標と業業 高標で 一般で 一般で 一般で 一般で 一般で 一般で 一般で 一般	する。 は金属材料科学関連の復習理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグることなく、自分の言葉で 1を超えた場合は、原則とし 授業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこ かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま としない。	を中心に てており題の トま、引用 のごとの 1 1 1 1,2 1,2	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点	の区分画	国標と 関標を 調理 1週 1週 2週 3週 4週 5週 6週	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグ ることなく、自分の言葉で4を超えた場合は、原則とし 授業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこ かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま としない。	を中心に てており題の た、引用 ごとの 1 1 1 1,2 1,2	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 本科目(受業計)	の区分画	国標と 関標を 関連 では では では では では では では では では では	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、裁の内容は材料強度学、材演習を行うので、電卓やグることなく、自分の言葉で4を超えた場合は、原則とし 授業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散 理想結晶の強度	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこ かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま としない。	を中心に てており頭の トた、引用 のごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 本科目(受業計)	の区分画	国標と 選集 高 で で で で で で で で で で で で で	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグることなく、自分の言葉で 4を超えた場合は、原則とし 授業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散 理想結晶の強度 転位の種類と性質	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこ かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま としない。	を中心に てており頭の トた、引用 りでした。 りでは、 りでは、 りでは、 りでは、 りでは、 りでは、 りでは、 りでは、	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 本科目(受業計)	の区分画	国標と 選標 選奨本問し 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、 義の内容は材料強度学、材 演習を行うので、電卓やグ ることなく、自分の言葉で 1を超えた場合は、原則とし 授業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散 理想結晶の強度 転位の種類と性質 塑性変形と転位	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこ かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま としない。	を中心に てており題の トた、引用 週ごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 本科目(受業計)	の区分画	国標と 選挙 の の の の の の の の の の の の の	する。 は金属材料科学関連の復習理解のために金属材料学、義の内容は材料強度学、材演習を行うので、電卓やグることなく、自分の言葉で1を超えた場合は、原則とし 授業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散 理想結晶の強度 転位の種類と性質 塑性変形と転位 転位の運動	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこ かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま としない。	を中心に てており題の トた、 引 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 3 3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 体科目(受業計)	の区分 画 1stQ	国標と 選標 選集 選集 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 11週 11週	する。 は金属材料科学関連の復習理解のために金属材料学、義の内容は材料強度学、材演習を行うので、電卓やグることなく、自分の言葉で1を超えた場合は、原則とし 「投業内容」の一個では質と構造が、は、原則としば、ないのではでは、原則としば、ないのではでは、原則としば、ないのではないでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ないのでは、ない	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこ かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書が料物性学につい料組織学と連携しがあると。レポートをつて欲しい。またしない。	を中心に て復習し、 大課題の 月 月 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 3 3 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 本科目(受業計)	の区分画	国標と 選標 調理 1週 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 11週 12週	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、裁の内容は材料強度学、材演習を行うので、電卓やグることなく、自分の言葉で4を超えた場合は、原則とし 授業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散 理想結晶の強度 転位の種類と性質 塑性変形と転位 転位の運動 転位の増殖 応力下での転位	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこ かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書材料物性学につい料組織学と連携し参のこと。レポー養って欲しい。またしない。	を中心に てており題の た、 調ごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 3 3,3 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 本科目(受業計)	の区分 画 1stQ	国標と 選集 高に では では では では では では では では では では	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、裁の内容は材料強度学、材演習を行うので、電与業ではなる。自分の言葉ではを超えた場合は、原則とし 程業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散 理想結晶の強度 転位の種類と性質 塑性変形と転位 転位の運動 転位の増殖 応力下での転位 金属の強化機構(1)	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこ かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう かっこう	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま としない。	を中心に てており、の し、 で で で で で で で で で で で で で で で で り、の の の で で り、の り で り、つ り り り り り り り り り り り り り り り り り り	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 体科目(受業計)	の区分 画 1stQ	国標と 選挙 高 授	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、裁の内容は材料強度学、材演習を行うので、電卓やグることなく、自分の言葉で1を超えた場合は、原則とし 授業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散 理想結晶の強度 転位の種類と性質 塑性変形と転位 転位の運動 転位の増殖 応力下での転位 金属の強化機構(1) 金属の強化機構(2)	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこう かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいま	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま としない。	を中心に てており題の た、引用 週ごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 本科目(受業計)	の区分 画 1stQ	国標と 選標 選挙 高 で で で で で で で で で で で で で	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、裁の内容は材料強度学、材演習を行うので、電卓やグることなく、自分の言葉で1を超えた場合は、原則とし 授業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散 理想結晶の強度 転位の種類と性質 塑性変形と転位 転位の運動 転位の増殖 応力下での転位 金属の強化機構(1) 金属の強化機構(2) 定期試験	で演習課題を行うない。 おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま おりまま かっこ 用紙を持ずま まま 文章力も かっこう かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいまま かいま	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま としない。	を中心に てており、の し、 で で で で で で で で で で で で で で で で で で	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 	の区分 画 1stQ 2ndQ	国標と 選挙 高	する。 は金属材料科学関連の復習理解のために金属材料学、裁の内容は材料強度学、材演習を行うのでは対解で重要を対していませない。自分の言葉ではを超えた場合は、原則としてはない。 「授業内容を超えた場合は、原則としてはない。 「技業内容を固体の性質と構造が、原則としなが、原則としては、ないでは、ないでは、ないでは、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	関や演習課題を行材料強度学、材料強度学、材料でででででででででででででででででいます。 おいまい はいい はい は	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま としない。	を中心に てており題の た、引用 週ごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 本科目で 受業計	の区分 画 1stQ 2ndQ	国標と 選標業 高調 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15	する。 は金属材料科学関連の復習理解のために金属材料学、義の内容は材料強度学、材演習を行うので自分の言葉ではを超えた場合は、原則としながあるとなく、自動を関係を対して、原則として、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは	関や演習課題を得ける。 材料強度学、材料 がラフ用紙を持ち で書き文章力もも して単位を認定	行いながら、板書が料物性学につい料組織学と連携しがあること。レポートではい。またではいい。またではいい。またではい。	を中心に てており題の た、引用 週ごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 本科目の が 対対 は 対対 に が が が が が が が り り り り り り り り り り り り	の区分 画 1stQ 2ndQ	国標と 選挙 高	する。 は金属材料科学関連の復習理解のために金属材料学、義の内容は材料強度学、材演習を行うの自分の言葉ではを超えた場合は、原則としてを超えた場合は、原則として表して、対料のカ学的性質(1)材料のカ学的性質(2)結晶欠陥の種類と性質結晶中の点欠陥点欠陥と拡散理想結晶の強度を転位の種類と性質型性変形と転位転位の運動を位の運動を位の増殖にカ下での転位金属の強化機構(1)金属の強化機構(2)定期試験。試験返却、復習の学習内容と到達目標	関や演習課題を行材料強度学、材料強度学、材料でででででででででででででででででいます。 おいまい はいい はい は	行いながら、板書が料物性学につい料組織学と連携しがあること。レポートではい。またではいい。またではいい。またではい。	を中心に てており題の トた、引用 週ごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
注意点 本科目の が 対対 は 対対 に が が が が が が が り り り り り り り り り り り り	の区分 画 1stQ 2ndQ	国標と 選標業 高調 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、裁の内容は材料強度学、材演習を行うので、電与業ではなる。自分の言葉ではを超えた場合は、原則とし 程業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散 理想結晶の強度 転位の運動 転位の運動 転位の運動 転位の増殖 応力下での転位 金属の強化機構(1) 金属の強化機構(2) 定期試験 試験返却、復習 の学習内容と到達目標	関や演習課題を得ける。 材料強度学、材料 がラフ用紙を持ち で書き文章力もも して単位を認定	行いながら、板書が料物性学につい料組織学と連携しがあること。レポートではい。またではいい。またではいい。またではい。	を中心に てており題の トた、引用 週ごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	対る。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
主意点 本科目の デブリング カスティー カスティー カス・カス・カス・カス・カス・カス・カス・カス・カス・カス・カス・カス・カス・カ	の区分 画 1stQ 2ndQ	国標と 選標業 高調 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15	する。 は金属材料科学関連の復習理解のために金属材料学、義の内容は材料強度学、材演習を行うので自分の言葉ではを超えた場合は、原則としながあるとなく、自動を関係を対して、原則として、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは	関や演習課題を得ける。 材料強度学、材料 がラフ用紙を持ち で書き文章力もも して単位を認定	行いながら、板書が料物性学につい料組織学と連携しがあること。レポートではい。またではいい。またではいい。またではい。	を中心に てており題の トた、引用 週ごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	める。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
主意点 本科目(できない) おり おり かり	の区分 画 1stQ 2ndQ	国標と 選標業 高調 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、裁の内容は材料強度学、材演習を行うので、電与業ではなる。自分の言葉ではを超えた場合は、原則とし 程業内容 固体の性質と構造 材料の力学的性質(1) 材料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散 理想結晶の強度 転位の運動 転位の運動 転位の運動 転位の増殖 応力下での転位 金属の強化機構(1) 金属の強化機構(2) 定期試験 試験返却、復習 の学習内容と到達目標	関や演習課題を得ける。 材料強度学、材料 がラフ用紙を持ち で書き文章力もも して単位を認定	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま ごしない。	を中心に てており題の トた、引用 週ごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	対る。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 、参考書やWeb等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
主意点 本受 対射 デガー アンカー アンカー できる できる かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かいかい かい	の区分 画 1stQ 2ndQ	国標と 選標業 高調 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15	する。 は金属材料科学関連の復習 理解のために金属材料学、裁の内容は材料強度学、材演習を行うのでは対解でではない。自分の言葉では、原則とは を超えた場合は、原則とは が料の力学的性質(1) が料の力学的性質(2) 結晶欠陥の種類と性質 結晶中の点欠陥 点欠陥と拡散 理想結晶の強度 転位の運動 転位の運動 転位の増殖 応力下での転位 金属の強化機構(1) 金属の強化機構(2) 定期試験 試験返却、復習 の学習内容と到達目標	関や演習課題を得ける。 材料強度学、材料 がラフ用紙を持ち で書き文章力もも して単位を認定	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。 まこしない。	を中心に てており題の トた、引用 週ごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	対る。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 参考書やWeb等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数
主意点本科目(受業計)	の区分 画 1stQ 2ndQ	国標と 選標業 高調 1週 2週 3週 4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15週 15	する。 は金属材料科学関連の復習理解のために金属材料学、裁の内容は材料強度学、材演習を行うので自分の言葉ではを超えた場合は、原則としてまた。 はを超えた場合は、原則としてはない。 は一次の性質と構造が、原則としてはない。 は本の性質と構造が、原則としてはない。 は本の性質と構造が、原則としてはない。 は本の性質と構造が、原則としては、原則としては、原則としては、原則としては、原則としては、原則としては、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、は、	関や演習課題を得ける。 材料強度学、材料 がラフ用紙を持ち で書き文章力もも して単位を認定	行いながら、板書 材料物性学につい 料組織学と連携し 参のこと。レポー 養って欲しい。ま こしない。	を中心に てており題の トた、引用 週ごとの 1 1 1 1,2 1,2 1,2 1,2 1,3 1,3 1,3 1,3 1,3	授業を進ん。 課題を決機能性材 機能には、 解答には、 先は明確に	対る。 次回の講義までに解決しておくこと 科学1、2のための基礎となる。 参考書やWeb 等から得た情報を に示すこと。なお、授業の欠席回数 到達レベル 授業週 合計 100